



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUÍS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA COM CIDADANIA - SEMUSC**

**Estudo Técnico Preliminar - ETP nº 2182942/2025 - SEMUSC**

**1- INFORMAÇÕES BÁSICAS:**

**1.1- Unidade Requisitante:**

Coordenação de Administração e Recursos Humanos da Secretaria Municipal de Segurança com Cidadania, órgão da Prefeitura de São Luís/MA, inscrita no CNPJ sob o nº.: 06.307.102/0001-30;

**1.2- Processo SEI nº: 11111.002279/2025 – SEMUSC.**

**2- RESPONSÁVEIS PELO PLANEJAMENTO:**

**Marcelo Rodrigo Pereira dos Santos;**

Coordenador de Administração e Recursos Humanos;

Matrícula nº.: 49.695.

**Charles Barros Furtado;**

Coordenador de Planejamento;

Matrícula nº.: 51.201.

**Joseilson Eduardo Leite Martins;**

Coordenador de Acompanhamento Contratos e Convênios;

Matrícula nº.: 51.208.

**3- PROBLEMA RESUMIDO:**

A ausência de computadores de alto desempenho no setor de videomonitoramento da Guarda Municipal compromete a decodificação simultânea de múltiplos fluxos em alta resolução e a operação estável do sistema de videomonitoramento, gerando travamentos, perda de frames e latências. Os equipamentos atuais, defasados, não suportam a carga de trabalho decorrente da expansão do parque de câmeras, afetando a visualização em tempo real e a gravação contínua. Esse cenário fragiliza a integridade das evidências, aumenta o risco operacional, reduz a capacidade de resposta a ocorrências e eleva custos de indisponibilidade. A modernização é necessária para assegurar disponibilidade e a confiabilidade dos registros e continuidade do serviço público de segurança.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.

**4- DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:**

A Prefeitura Municipal de São Luís se depara com um desafio crítico na área de segurança pública, especificamente no setor de videomonitoramento da Guarda Municipal. Atualmente, a ausência de computadores de alto desempenho compromete significativamente a capacidade deste setor em realizar o monitoramento eficiente das ocorrências mediante a decodificação simultânea de múltiplos fluxos de vídeo em alta resolução. Computadores ultrapassados não estão aptos a suportar a carga de trabalho gerada pela

crescente expansão do parque de câmeras, resultando em travamentos, perda de frames e latências que impactam diretamente na visualização em tempo real e na gravação contínua dos dados.

O comprometimento na performance dos equipamentos atuais gera uma série de consequências negativas para a segurança pública. A incapacidade de processar adequadamente as informações afeta a integridade das evidências coletadas, aumentando o risco operacional enfrentado pela corporação. Isso não apenas reduz a eficácia das respostas às ocorrências, como também eleva os custos associados à indisponibilidade dos sistemas, impactando diretamente a qualidade do serviço prestado à população.

A modernização do sistema de videomonitoramento, por meio da aquisição de equipamentos que atendam às necessidades reais do setor, configura-se como uma ação imprescindível para garantir a continuidade e a confiabilidade do serviço público de segurança. Essa medida é crucial não apenas para otimizar a operação desses sistemas, mas também para assegurar que a Guarda Municipal possa cumprir efetivamente seu papel de proteção e preservação da ordem pública, contribuindo, assim, com a promoção do bem-estar coletivo e da segurança da população de São Luís. Portanto, atender a essa demanda é uma questão de interesse público, alinhada com os princípios de eficiência e eficácia na gestão pública.

## **5 - DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÃO – PCA:**

O presente objeto possui previsão no Plano de Contratações Anual, elaborado pela Coordenação de Administração e Recursos Humanos da Secretaria Municipal de Segurança com Cidadania, órgão da Prefeitura de São Luís/MA, para o exercício de 2025 e está formalizado no Documento de Formalização da Demanda – DFD nº 57.

## **6- DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS PARA A CONTRATAÇÃO:**

A modernização do sistema de videomonitoramento da Guarda Municipal de São Luís é essencial para garantir a segurança pública e a eficácia nas operações. Os requisitos a seguir foram elaborados com o intuito de assegurar que a solução contratada atenda às necessidades específicas do setor, garantindo a funcionalidade e confiabilidade do serviço.

### **6.1- Requisitos da Solução:**

**1. Processador:** CPU x86 64, 6 núcleos/12 threads, frequência base  $\geq 3,5$  GHz, cache L3  $\geq 16$  MB, índice PassMark (benchmarking para testes de desempenho de hardware)  $\geq 20\ 000$ : essencial para suportar a decodificação de múltiplos fluxos de vídeo em tempo real e processar algoritmos de análise avançada, como detecção de movimento e reconhecimento inteligente.

**2. Memória RAM:** deverá possuir, no mínimo, 32 GB de memória RAM do tipo DDR4 ou superior, com velocidades de 2666 MHz ou superiores e Latências mínimas de CL (CAS Latency) 16: fundamentais para manter, simultaneamente, ativos diversos e softwares de monitoramento e gravação, evitando lentidão, gargalos de desempenho e garantindo estabilidade nas operações críticas.

**3. Armazenamento:** armazenamento no formato SSD NVMe (Non-Volatile Memory Express) padrão M.2, com capacidade mínima de 512 GB, desempenho de leitura sequencial de, no mínimo, 6.000 MB/s e gravação sequencial de, no mínimo, de 4.000 MB/s, projetado para operar em faixa de temperatura entre 0 °C e 70 °C, com Tempo Médio Entre Falhas - MTBF, de mínimo de 2.000.000 horas: indispensável para assegurar alta velocidade de leitura e escrita de dados, permitindo inicialização rápida dos sistemas e gravação contínua de grandes volumes de imagens, sem interrupções.

**4. Placa de Vídeo:** placa de vídeo com interface mínima do tipo PCI Express no padrão Gen 4 x16, compatível com as tecnologias DirectX 12 e OpenGL 4.6, com suporte a HDCP, capacidade mínima para até quatro monitores e resolução máxima digital de 7.680 x 4.320 pixels, clock Boost mínimo de 2.400 MHz e memória de, no mínimo, 08 (oito) GB, tipo GDDR6 ou superior, com barramento de 128 bits ou superior e velocidade mínima de 17 Gbps: crucial para decodificação e renderização de múltiplos vídeos em alta definição, além de possibilitar a utilização de recursos de inteligência artificial aplicados à análise de imagens.

**5. Placa-Mãe:** chipset compatível com Socket AM4 para processadores Ryzen 3000/4000/5000 ou superior (com atualização de BIOS) ou Intel equivalente, deverá ter, no mínimo, 02 (dois) slots para expansão de memória RAM (expansível até 64GB), com suporte para as frequências de 3200/3000/2666/2400/2133 Mhz, padrão Dual Channel, compatível com a tecnologia DDR4 ou superior, mínimo de 01 (um) slot M.2 com PCI Express no padrão 3.0 x4 ou superior, mínimo de 04 (quatro) portas SATA 3.0, 01 (uma) Porta Gigabit Ethernet (1.000 Mbps): crucial para interligar todos

os componentes essenciais do computador e permitir o funcionamento de forma coordenada.

**6. Fonte de Alimentação com potência mínima de 650 W e certificação 80 Plus:** garante estabilidade energética, eficiência no consumo e segurança para suportar o funcionamento contínuo do equipamento sem risco de sobrecarga ou falhas. Deverá ser preferencialmente do tipo Full Modular, visando a utilização mínima de cabos e facilitando a circulação de ar dentro do gabinete.

**7. Compatibilidade com softwares de videomonitoramento, inteligência artificial, análise de vídeo e gravação em alta definição:** requisito indispensável para garantir integração com os sistemas já utilizados pela Guarda Municipal e permitir futuras expansões tecnológicas.

**8. Conectividade:** inclui múltiplas portas de rede com capacidades de 10 Gbps e suporte a protocolo Ethernet, facilitando a transferência de dados entre câmeras e servidores sem latências.

**9. Sistema Operacional:** o equipamento deve operar com versão atualizada de sistema operacional com suporte ao gerenciamento de software de videomonitoramento, garantindo compatibilidade e segurança.

**10. Refrigeração:** sistema deve conter mecanismos de refrigeração adequados para operação contínua, garantindo que os equipamentos não atinjam temperaturas críticas durante ciclos intensivos de uso.

**11. Software Integrado:** inclusão de software de videomonitoramento que suporte análise de vídeo em tempo real, com funcionalidades de detecção de movimento, reconhecimento facial e suporte a análise forense.

**12. Garantia e Suporte Técnico:** a solução deve incluir mínimo de 12 meses de garantia, além de suporte técnico remoto e presencial disponível em horário comercial, com atendimento ágil às ocorrências.

Esses requisitos foram pensados para atender de forma precisa e eficiente a demanda específica da Guarda Municipal, assegurando a qualidade e a efetividade do novo sistema de videomonitoramento.

## **7- ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS:**

A solicitação decorre da necessidade dos setores da Secretaria Municipal de Segurança com Cidadania – SEMUSC, no tocante à modernização dos equipamentos utilizados nas atividades de videomonitoramento, análise inteligente de vídeo e gestão operacional.

A estimativa de quantidades para a aquisição de computadores de alto desempenho foi definida a partir de levantamento técnico realizado pela Coordenação de Administração e Recursos Humanos – CARH, em conjunto com a equipe de Tecnologia da Informação da Secretaria. O levantamento considerou a ocupação das estações de trabalho na Central de Monitoramento, a criticidade das funções desempenhadas e a necessidade de suporte a softwares avançados de inteligência artificial, videovigilância e gravação em alta definição.

O quantitativo proposto contempla a aquisição de **05 (cinco) unidades de computadores de alto desempenho**, sendo:

- 03 (três) destinados às baias operacionais da Central de Videomonitoramento;
- 01 (um) unidade controladora do videowall;
- 01 (um) dedicado à supervisão liberará a estação de videowall, ampliará a cobertura das câmeras e evitando interrupções no fluxo de imagens.

Tais quantidades visam substituir equipamentos obsoletos, eliminar gargalos operacionais e restabelecer a plena capacidade de observação simultânea, priorizando a eficiência, a continuidade dos serviços essenciais e a compatibilidade com as exigências da Portaria nº 961/2025 do Ministério da Justiça e Segurança Pública. A adoção desses quantitativos é indispensável para assegurar o pleno funcionamento da Central, otimizar os recursos humanos e tecnológicos disponíveis e garantir maior segurança à população, em conformidade com o interesse público e as boas práticas de gestão.

## **8- SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO:**

Soluções Disponíveis para Videomonitoramento da Guarda Municipal

### **8.1- Solução A: Computadores de Alto Desempenho:**

#### **8.1.1- Vantagens:**

- a) Alta capacidade de processamento, permitindo decodificação simultânea de múltiplos fluxos em alta resolução;
- b) Customização conforme a necessidade específica do sistema de videomonitoramento;
- c) Melhoria significativa na visualização em tempo real e gravação contínua.

#### **8.1.2- Desvantagens:**

- a) Custo elevado de aquisição inicial;
- b) Necessidade de manutenção especializada, aumentando custos operacionais;
- c) Prazo de implementação pode ser longo devido à configuração personalizada.

## **8.2- Solução B: Servidores Dedicados para Videomonitoramento:**

### **8.2.1- Vantagens:**

- a) Condição de fornecer redundância e maior estabilidade no processamento de dados;
- b) Possibilidade de escalabilidade para futuras expansões do sistema;
- c) Suporte contínuo por fornecedores especializados na área de segurança.

### **8.2.2- Desvantagens:**

- a) Investimento financeiro alto, especialmente com licenças de software necessárias;
- b) Complexidade na instalação e configuração, demandando tempo significativo;
- c) Dependência de um fornecedor específico para suporte e manutenção.

## **8.3- Solução C: Sistemas de Videomonitoramento Baseados em Nuvem:**

### **8.3.1- Vantagens:**

- a) Custos iniciais reduzidos, com pagamento baseado em assinatura mensal ou anual;
- b) Flexibilidade e adaptabilidade, permitindo acesso remoto e fácil atualização de software;
- c) Escalabilidade imediata em caso de adição de novas câmeras ou expansão do sistema.

### **8.3.2- Desvantagens:**

- a) Dependência de internet de alta qualidade e estável para funcionalidade plena;
- b) Questões de segurança de dados e privacidade que podem impactar o processo;
- c) Possibilidade de custos recorrentes elevados ao longo do tempo se não houver controle rigoroso.

## **8.4- Solução D: Upgrade dos Equipamentos Existentes:**

### **8.4.1- Vantagens:**

- a) Custo potencialmente menor do que a aquisição de novos equipamentos;
- b) Tempo de implementação mais ágil, podendo minimizar o downtime do sistema;
- c) Melhoria imediata na performance do sistema com simplicidade na integração.

### **8.4.1- Desvantagens:**

- a) Limitações no alcance e na capacidade de processamento mesmo após o upgrade;
- b) Risco de continuidade de problemas devido à obsolescência parcial dos componentes;
- c) Pode não atender completamente as necessidades futuras decorrentes da expansão do parque de câmeras.

## **8.5- Solução E: Implementação de Sistema Integrado de Videomonitoramento e Análise de Dados:**

### **8.5.1- Vantagens:**

- a) Agrega ferramentas de análise avançada e inteligência artificial para melhor eficiência na operação;
- b) Consolidação de diversos serviços em uma única plataforma, melhorando a gestão;
- c) Potencial para aumentar a eficácia em respostas a incidentes e melhor uso das evidências.

### **8.5.2- Desvantagens:**

- a) Custo total elevado pela necessidade de investimento em hardware e software sofisticados;
- b) Curva de aprendizado elevada para os usuários finais requerendo treinamento;
- c) Exigências de infraestrutura e conectividade potencialmente complexas.

## **8.6- Análise Comparativa**

- a) **Custo:** Solução C tende a ter custos iniciais menores, porém, no longo prazo, podem ocorrer sobrecargas financeiras. Soluções A e B implicam em investimentos substanciais, enquanto a D pode representar economia moderada, dependendo do escopo do upgrade.
- b) **Qualidade e Eficiência:** Soluções A e B oferecem melhores garantias de desempenho, enquanto C pode falhar em cenários de conexão instável. Soluções D e E apresentam dificuldades em garantir uma performance que atenda às exigências operacionais de alta demanda.
- c) **Prazo de Implementação:** Solução D possui prazos menores, enquanto todas as demais requerem um planejamento mais detalhado e tempo de espera considerável para instalação e teste de sistemas.
- d) **Adequação ao Interesse Público:** Soluções A, B e E garantem um alinhamento com a necessidade de segurança pública, assegurando avanços tecnológicos. Solução C apresenta riscos devido à dependência de provedores externos, e a D pode não sustentar a integridade dos serviços a longo prazo.

## **9- DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO:**

A proposta de aquisição de computadores de alto desempenho para o setor de

videomonitoramento da Guarda Municipal se justifica tecnicamente pela necessidade de assegurar a eficiência na decodificação simultânea de múltiplos fluxos de vídeo em alta resolução. Os equipamentos atuais, condenados à obsolescência, apresentam limpidez insuficiente para lidar com a quantidade de dados gerados pelo constante aumento do número de câmeras instaladas. As workstations são projetadas para processar grandes volumes de informação com rapidez e precisão, garantindo que as operações de visualização e gravação ocorram em tempo real, sem interrupções. Este tipo de equipamento oferece não apenas poder de processamento superior, mas também recursos avançados de memória e armazenamento, propiciando um ambiente multitarefa robusto que evita travamentos e perda de frames.

Os aspectos operacionais das workstations incluem uma manutenção simplificada e suporte técnico especializado, que são cruciais para garantir a continuidade dos serviços prestados pela Guarda Municipal. A utilização de hardware padronizado e bem documentado facilita intervenções rápidas em caso de falhas, minimizando o tempo de inatividade e aumentando a efetividade operacional. Ademais, a escalabilidade é uma característica importante dessa solução, permitindo que novos componentes ou upgrades possam ser facilmente integrados conforme a evolução das demandas do sistema de videomonitoramento.

Em relação à vantagem econômica, a escolha por workstations de alto desempenho proporciona um custo-benefício significativo. Embora o investimento inicial possa ser superior ao de equipamentos comuns, os ganhos em confiabilidade, eficiência e vida útil prolongada justificam essa despesa. A redução dos custos relacionados à indisponibilidade e à manutenção de sistemas superados leva a uma melhor alocação dos recursos públicos, resultando em economia a longo prazo. Além disso, a melhoria na capacidade de resposta a ocorrências vai potencialmente minimizar riscos operacionais, impactando positivamente na segurança pública e contribuindo para a confiança da população nas ações da Guarda Municipal.

Por fim, ao assegurar a modernização do setor de videomonitoramento por meio da aquisição de workstations de alto desempenho, a Prefeitura Municipal de São Luís não apenas atende a uma necessidade técnica imediata, mas também fornece uma solução sustentável, alinhada às exigências contemporâneas de segurança pública. O investimento nessa tecnologia é vital para garantir a integridade das evidências coletadas, melhorando a eficácia nos monitoramentos e, conseqüentemente, fortalecendo a proteção e assistência à comunidade local.

10- QUANTITATIVOS E VALORES:

| ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |        |              |               |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------------|---------------|
| Item                                       | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unidade | Quant. | R\$ Unid.    | R\$ Total     |
| 01.                                        | 460038 - PROCESSADOR: CPU X86_64 DE ÚLTIMA GERAÇÃO (6 NÚCLEOS/12THREADS, FREQUÊNCIA BASE ≥ 3,5 GHZ, CACHE L3 ≥ 16 MB, ÍNDICE PASSMARK ≥ 20 000); MEMÓRIA RAM: 32 GB; ARMAZENAMENTO: SSD DE 512 GB; PLACA DE VÍDEO: GPU DEDICADA COM 8 GB DE VRAM; FONTE DE ALIMENTAÇÃO: 650 W, CERTIFICAÇÃO 80 PLUS; COMPATIBILIDADE: PLENA COM SOFTWARES DE VIDEOMONITORAMENTO, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, ANÁLISE DE VÍDEO E GRAVAÇÃO EM ALTA DEFINIÇÃO. | UNIDADE | 5,00   | R\$ 6.408,17 | R\$ 32.040,85 |
| Valor Total                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |        |              | R\$ 32.040,85 |

ü Preço item 01: Valor Estimado Unitário: 6.408,17 (seis mil quatrocentos e oito reais e dezessete centavos), pesquisa realizada através da plataforma Banco de Preços (<https://www.bancodeprecos.com.br/>). Pesquisa realizada entre 19/08/2025 20:45:51 e 19/08/2025 20:45:51;

## **11- PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:**

### **A contratação não será parcelada.**

Justifica-se o não parcelamento da aquisição de computadores de alto desempenho para o setor de videomonitoramento da Guarda Municipal de São Luís pela necessidade de manter uma padronização rigorosa das especificações técnicas e operacionais. A operação do sistema de videomonitoramento requer equipamentos que trabalhem em harmonia, garantindo compatibilidade entre CPU, GPU, drivers e codecs, bem como assegurando a uniformidade na qualidade das imagens e no suporte técnico. A introdução de diferentes marcas ou modelos poderia resultar em instabilidades operacionais, comprometendo a eficiência do serviço e aumentando os riscos de falhas e perda de dados críticos.

Além disso, o parcelamento em diferentes marcas e modelos acarretaria responsabilidades difusas entre os fornecedores, dificultando a gestão e o controle dos contratos. Essa fragmentação poderia levar ao aumento dos custos administrativos relacionados à supervisão de múltiplos contratos, alinhamentos técnicos e garantias, prejudicando assim a proposta de economicidade ao longo do ciclo de vida dos ativos adquiridos. Portanto, uma única contratação abrangente não só simplifica a execução da solução, mas também promove maior eficácia na resposta rápida a ocorrências, fundamental para as operações de segurança pública.

Por fim, a opção por uma contratação unificada contribui para um atendimento mais eficaz ao interesse público. Ao garantir que todos os equipamentos sejam compatíveis e funcionem de forma integrada, reduz-se a probabilidade de downtime e falhas no sistema. Isso não apenas assegura a continuidade operacional do videomonitoramento, mas também potencializa a capacidade de resposta da Guarda Municipal, reforçando a confiança da população nos serviços de segurança oferecidos. Assim, a decisão de não parcelar essa aquisição se alinha diretamente aos objetivos de eficácia, integração e confiabilidade dos serviços prestados.

## **12- RESULTADOS PRETENDIDOS:**

A aquisição de computadores de alto desempenho para o sistema de videomonitoramento da Guarda Municipal de São Luís proporciona uma clara maximização do custo-benefício, refletindo-se na economicidade da operação. Os novos equipamentos garantem uma operação contínua 24 horas por dia, 7 dias por semana, prevenindo travamentos e reduzindo indisponibilidades que atualmente resultam em custos diretos e indiretos. A redução das perdas de frames e a melhoria na estabilidade do sistema aumentam a confiabilidade das gravações, assegurando que as evidências obtidas mantenham sua integridade e utilidade em possíveis ocorrências.

Os recursos humanos também serão otimizados com a nova solução. Equipamentos modernos possibilitam um processamento fluido de múltiplos fluxos em alta resolução, permitindo que as equipes atuem de forma mais eficiente. Isso significa que os operadores poderão monitorar mais câmeras simultaneamente e responder com maior eficácia às situações emergenciais, aumentando a capacidade de resposta e a produtividade geral do setor de videomonitoramento. A padronização tecnológica permite ainda uma gestão mais eficiente dos equipamentos, contribuindo para a redução do tempo gasto em manutenções preventivas e corretivas.

Em termos financeiros, a modernização do sistema implica numa redução significativa dos custos operacionais associados a retrabalho e paradas inesperadas. Equipamentos modernos diminuem a necessidade de intervenções constantes, por consequência, alinhando-se aos princípios da eficiência e continuidade do serviço público. Além disso, a escalabilidade oferecida pela nova infraestrutura cria possibilidades para futuras expansões do parque de câmeras sem a necessidade de investimentos adicionais desproporcionais. Assim, a proposta garante não apenas a superação das limitações atuais, mas faz com que o investimento se traduza em economia a longo prazo, justificando plenamente a execução dessa contratação.

## **13- PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS:**

Para a aquisição de computadores de alto desempenho destinados ao setor de videomonitoramento da Guarda Municipal de São Luís, algumas providências específicas devem ser adotadas para garantir a implementação eficaz da solução escolhida, promovendo a modernização necessária ao sistema.

Primeiramente, é essencial realizar um diagnóstico detalhado das necessidades técnicas do sistema de videomonitoramento. Isso inclui a definição clara das especificações dos equipamentos que

suportam a carga de trabalho prevista, levando em consideração o número de câmeras, as resoluções exigidas e a demanda por processamento simultâneo de vídeos. As especificações devem considerar componentes como processadores, memórias RAM, unidades de armazenamento e placas gráficas, adequados para garantir a fluidez na decodificação e visualização dos fluxos de vídeo de alta resolução.

Em segundo lugar, recomenda-se a realização de uma análise orçamentária mais apurada que contemple não apenas a aquisição dos equipamentos, mas também os custos com instalação, configuração e integração dos novos sistemas aos equipamentos já existentes. Essa análise deve incluir uma avaliação comparativa entre diferentes fornecedores, considerando não apenas o preço, mas também fatores como garantias, suporte técnico e histórico de confiabilidade.

Adicionalmente, é importante planejar a eventual necessidade de contratações adicionais para serviços de manutenção, suporte técnico e atualização de software. Esses serviços são cruciais para assegurar que os equipamentos adquiridos continuem a atender às demandas operacionais e tecnológicas ao longo do tempo, evitando obsolescência prematura ou interrupções no serviço.

Quanto à capacitação de servidores, dado o caráter específico da tecnologia envolvida nos novos equipamentos, é recomendável implementar treinamentos técnicos. Essas capacitações devem focar na utilização eficiente dos novos sistemas e na adequação das funções operacionais relacionadas ao videomonitoramento, assegurando que os servidores estejam aptos a manejar as tecnologias adquiridas e gerenciar possíveis falhas operacionais. A justificativa técnica para essa capacitação reside na complexidade e nos recursos avançados dos novos equipamentos, que exigem conhecimento especializado para maximizar sua utilização.

Por fim, é imprescindível estabelecer um plano de monitoramento e avaliação do desempenho do novo sistema após a implementação. Esse plano deve incluir indicadores claros para mensurar a efetividade do investimento, como a redução na taxa de travamentos e latências, assim como a melhoria na qualidade das imagens registradas e na eficiência da resposta a ocorrências. Essa avaliação periódica permitirá ajustes necessários e garantirá a continuidade da integridade das evidências coletadas e a segurança pública.

Essas providências visam assegurar a modernização e a eficácia operacional do sistema de videomonitoramento da Guarda Municipal, respeitando os princípios da economicidade, eficiência e eficácia propostos pelo TCU.

#### **14- CONTRATAÇÕES CORRELATAS:**

A análise da necessidade de contratações correlatas e interdependentes ao processo de aquisição de computadores de alto desempenho para o setor de videomonitoramento da Guarda Municipal de São Luís revela que, no presente momento, não há a necessidade de realizar contratações adicionais antes da efetivação dessa compra.

Os novos computadores de alto desempenho são projetados para atender de forma isolada à demanda por processamento avançado necessária para a decodificação de múltiplos fluxos em alta resolução, garantindo a operação eficiente do sistema de videomonitoramento. Como a solução proposta contempla todos os aspectos técnicos necessários para o bom funcionamento do sistema, não se identificam contratos ou aquisições que sejam indispensáveis para viabilizar essa implementação.

Embora existam potenciais contratações, como serviços de manutenção técnica especializada ou adequações prediais que poderiam ser consideradas, elas não são condicionantes para a aquisição dos computadores. A operação dos equipamentos de videomonitoramento pode ser realizada de forma plena com a nova infraestrutura adquirida, e a necessidade de serviços de manutenção pode ser suprida posteriormente, conforme a demanda e as especificidades que surgirem durante a operação dos novos sistemas.

Assim sendo, a conclusão é que a contratação inicial de computadores de alto desempenho para o setor de videomonitoramento não requer prévias contratações correlatas, garantindo assim um processo de implementação mais ágil e eficiente, alinhado às necessidades imediatas da Guarda Municipal de São Luís.

#### **15- IMPACTOS AMBIENTAIS:**

A aquisição de computadores de alto desempenho para o setor de videomonitoramento da Guarda Municipal de São Luís pode gerar diversos impactos ambientais, tanto na fase de produção dos equipamentos quanto durante seu uso e descarte. Um dos principais impactos é a grande demanda por recursos naturais, como metais e plásticos, necessários para a fabricação dos equipamentos. Essa extração de recursos pode levar à degradação ambiental em áreas de mineração e ao esgotamento de matérias-primas. Para mitigar esse

impacto, é crucial optar por fornecedores que utilizem materiais recicláveis e processos de produção sustentáveis.

Outro impacto significativo está associado ao alto consumo de energia elétrica que esses equipamentos podem demandar. Computadores de alto desempenho normalmente requerem maior capacidade de processamento, o que se traduz em um aumento no consumo energético. A medida mitigadora proposta consiste em adquirir equipamentos com certificação energética de eficiência, preferindo aqueles que apresentem as melhores classificações em termos de consumo. Além disso, incentivar a adoção de práticas de gerenciamento inteligente de energia, como o uso de fontes de energia renovável para alimentar os sistemas.

Adicionalmente, a gestão do e-lixo é uma preocupação pertinente. Os equipamentos antigos, ao serem substituídos, geram resíduos eletrônicos que podem ser prejudiciais ao meio ambiente se não forem descartados corretamente. É essencial estabelecer uma logística reversa eficaz, garantindo que os computadores obsoletos sejam recolhidos e destinados a centros de reciclagem licenciados. Essa estratégia não apenas reduz a quantidade de resíduos enviados para aterros, mas também recupera materiais valiosos e diminui a necessidade de novas extrações de recursos naturais.

Por fim, a capacitação contínua dos operadores do sistema de videomonitoramento deve ser incentivada, visando à otimização do uso dos novos equipamentos. Isso contribuirá não apenas para garantir a eficiência no desempenho dos sistemas, mas também para promover uma cultura de consciência ambiental entre os usuários. A implementação dessas medidas permitirá que a modernização dos equipamentos se dê de forma consciente e responsável, minimizando os impactos ambientais associados à nova aquisição.

## 16- CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a aquisição em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

São Luís - MA, data do sistema.

**Marcelo Rodrigo Pereira dos Santos**

Coordenador de Administração e Recursos Humanos

Matrícula nº.: 49.695

**Charles Barros Furtado**

Coordenador de Planejamento

Matrícula nº.: 51.201

**Joseilson Eduardo Leite Martins**

Coordenador de Acompanhamento Contratos e Convênios

Matrícula nº.: 51.208



Documento assinado eletronicamente com login e senha por **Joseilson Eduardo Leite Martins, Coordenador**, em 01/10/2025, às 13:58, conforme Lei Nº 14.063, de 23 de setembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente com login e senha por **Marcelo Rodrigo Pereira dos Santos, Coordenador**, em 02/10/2025, às 09:38, conforme Lei Nº 14.063, de 23 de setembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente com login e senha por **Charles Barros Furtado, Administrativo**, em 13/10/2025, às 17:49, conforme Lei Nº 14.063, de 23 de setembro de 2020.

---



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.saoluis.ma.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=1](https://sei.saoluis.ma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=1) informando o código verificador **2182942** e o código CRC **1E2DF4F1**.

---

Processo nº: 11111.002279/2025

Documento nº: 2182942v9 - SEMUSC