



PODER JUDICIÁRIO  
SUPERIOR TRIBUNAL MILITAR  
PRSTM/SECSTM/DITIN/CATEN/SEGAM

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - TIC

### AQUISIÇÃO DE MICROCOMPUTADORES E MONITORES

#### Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
	1.0	Criação do documento	Elson de Melo Moreira
19/07/2024	2.0	criação do documento	Helder Pereira Silva

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento das demandas que constam dos Documentos de Oficialização da Demanda 3552369 e 3773483 (012162/24-00.039), bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

O objeto do estudo é a aquisição centralizada de notebooks de 14", computadores desktops do tipo MiniPC e Monitores de 24" Full HD, pelo Sistema de Registros de Preços, que atenda de forma ampla às demandas da Justiça Militar da União registradas no seu respectivo Plano Anual de Contratações (PAC) e em conformidade com a Resolução CNJ nº 468, Lei 14.133/21 e Decreto nº 11.462/23, art. 3º incisos I, II, III, IV e V.

Todos os itens deste estudo são caracterizados como bens de natureza comum uma vez que suas especificações seguirão os padrões adotados pelo equipamentos ofertados pelo mercado.

### 1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

<p><b>1.1 - Identificação das necessidades de negócio</b></p> <p>1.1.1 - Atender à demanda registrada no PAC relacionadas à aquisição de notebooks (id 96), microcomputadores e monitores (id 44);</p> <p>1.1.2 - Atender a demanda por equipamentos em razão do aumento do quadro de pessoal da justiça Militar da União, conforme estabelecido pela Lei 14.741/23, para atender os novos cargos efetivos, Cargos Comissionados e Funções Comissionadas;</p> <p>1.1.3 - Assegurar que os equipamentos possuam garantia e suporte ao longo de sua vida útil;</p> <p>1.1.4 - Prover recursos computacionais necessários ao perfeito desenvolvimento das atividades laborais;</p> <p>1.1.5 - Substituir computadores obsoletos.</p> <p>1.1.6 - Aumento no quantitativo de dispositivos móveis.</p>
<p><b>1.2 - Identificação das necessidades tecnológicas</b></p> <p>1.2.1 - Oferecer um desempenho computacional adequado aos sistemas utilizados para realização de tarefas administrativas e finalísticas da Justiça Militar da União;</p> <p>1.2.2 - Maximizar a eficiência energética dos recursos computacionais;</p> <p>1.2.3 - Oferecer compatibilidade tecnológica;</p> <p>1.2.4 - Observar os requisitos ambientais;</p> <p>1.2.5 - Para atender a esta demanda os equipamentos devem ter as características mínimas seguintes:</p> <p>1.2.5.1 Computador Desktop mini:</p> <p>1.2.5.1.1 - Processador de última geração em produção na data do pedido de fornecimento - Referência Intel Core ou AMD (Ryzen 5 PRO)</p> <p>1.2.5.1.2 - Memória RAM- Tecnologia mínima DDR5, 4.400MHz, no mínimo 16GB ou superior;</p> <p>1.2.5.1.3 - Armazenamento SSD tipo NVMe de no mínimo 256 GB.</p> <p>1.2.5.2 - Monitor:</p> <p>1.2.5.2.1 - Tela com tamanho mínimo de 23,8 polegadas LCD TFT LED com tecnologia IPS, Full HD widescreen.</p> <p>1.2.5.2.2 - Taxa de atualização 60Hz ou superior;</p> <p>1.2.5.3 - Notebooks:</p> <p>1.2.5.3.1 - Os equipamentos devem ter fabricação para os seguimento corporativo</p> <p>1.2.5.3.2 - Pesas no máximo 1,6 kg.</p> <p>1.2.5.3.3 - Tela de 14" polegadas</p>

- 1.2.5.3.4 - Processador múltiplos núcleos Intel Core Ultra ou equivalente AMD.  
 1.2.5.3.5 - Armazenamento Nvme mínimo de 256 Gb  
 1.2.5.3.6 - Memória Ram mínima de 16GB

### 1.3 - Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

- 1.3.1 - Observar aspectos de ergonomia;  
 1.3.2 - Observar a relação peso x tamanho dos notebooks, e  
 1.3.3 - Garantia estendida de no mínimo 48 meses para microcomputadores tipo desktops Mini e monitores.

## 2 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS - CONFORME DOCUMENTOS DE OFICIALIZAÇÃO DA DEMANDA 3552369 e 3773483

A Lei 14.741/23 aprovou, para toda a JMU, a criação de 240 (duzentos e quarenta) cargos efetivos, 97 (noventa e sete) Cargos em Comissão (CJ) e 403 (quatrocentos e três) Funções Comissionadas (FC). Além da nomeação de 240 cargos efetivos, há a possibilidade de designar servidores que não fazem parte das Carreiras do Quadro de Pessoal do Poder Judiciário da União para ocupar cargos em comissão, podendo totalizar até 368 novos servidores. Essas nomeações serão distribuídas com um limite de 221 para o Superior Tribunal Militar (STM) e até 147 para as Auditorias da Justiça Militar da União (JMU).

Este processo será para a aquisição de equipamentos para suprir o aumento previsto no quadro de servidores, suprir demanda realizada pelas auditorias e substituir equipamentos obsoletos.

Somente no caso dos computadores e monitores, as unidades da 1ª instância da JMU, receberão além dos equipamentos demandados, um acréscimo de 30% para servir de reserva técnica, a fim de atender possíveis nomeações derivadas de remanejamento dos cargos ou funções criadas. Já para o Superior Tribunal Militar (STM), a proposta é de adotar uma reserva técnica de 10% no quantitativo total, considerando que, além do possível remanejamento de cargos e funções, parte dos equipamentos servirão para montagem de salas de reuniões, salas de treinamento e cyber cafês em eventos realizados pelo Órgão.

Não serão previstas reservas técnicas para os notebooks. Esta aquisição será para atender aos novos cargos criados pela lei 14.741/23, ou seja trata-se de uma suplementação e não substituição dos equipamentos atuais, uma vez que estes ainda estão em garantia. Serão fornecidos equipamentos somente para as unidades que ainda não o possuem ou tenham recebido novos servidores.

A aquisição será centralizada, porém a empresa vencedora deverá, a suas expensas, distribuir os equipamentos nos quantitativos e locais relacionados abaixo:

### 2.1 QUADRO DE DEMANDA

TOTAIS GERAL PARA REGISTRO EM ATA				
ITEM	QUANTIDADE PARA REGISTRO	EXPECTATIVA PARA AQUISIÇÃO INICIAL EM RAZÃO DO AUMENTO DE USUÁRIOS	EXPECTATIVA DE AQUISIÇÃO PARA SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS QUE SE TORNARÃO OBSOLETOS COM O TÉRMINO DO SUPORTE AO SO WINDOWS 10 PRO.	DOCUMENTO
1 - COMPUTADORES	1000	373	627	3552369
2 - MONITORES	1323	746	NÃO APLICÁVEL	
3 - NOTEBOOKS	146	93	NÃO APLICÁVEL	3773483 (012162/24-00.039)

#### 2.1.1- A relação entre demanda pretendida e a contratada obedecerá ao disposto no quadro abaixo:

A Justificativa para o quantitativo inicial para a esta demanda está discriminado no Documento de demanda 3552369. Durante a confecção deste documento, observou-se um aumento dos monitores defeituosos e a demanda por monitores maiores, uma vez que grande parte do parque atual é composto por monitores LCD de 19" e 20", o que acarretou uma diminuição da reserva técnica, deste equipamento. Desta forma optou-se pelo aumento do quantitativo de monitores a serem registrados em ata.

UNIDADE	TOTAL PARA REGISTRO EM ATA			EXPECTATIVA DE AQUISIÇÃO INICIAL		
	Computador Desktop	Monitores	Notebooks	Computador Desktop	Monitores	Notebooks
Superior Tribunal Militar	400	729	83	219	438	55
1ª Instância da JMU	600	594	63	154	308	38
<b>TOTAL</b>	<b>1000</b>	<b>1323</b>	<b>146</b>	<b>373</b>	<b>746</b>	<b>93</b>

## 2.1.1 - LOCAIS DE ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS E TOTAIS POR LOCALIDADE

ÓRGÃO GERENCIADOR									
ID	Unidade da JMU	Local de Entrega	Telefones	CNPJ	UG	ITEM 01 Microcomputadores		ITEM 02 Monitores	
						Total da ARP	Expectativa de Aquisição Inicial	Total da ARP	Expectativa de Aquisição Inicial
01	Superior Tribunal Militar	SAS, Praça dos Tribunais Superiores Brasília - DF CEP 70.098-900	(61) 3313-9188	CNPJ 00.497.560/0001-01	UG 60001	*400	219	486	438
ÓRGÃOS PARTICIPANTES									
01	Diretoria do Foro da 1ª CJM	Praia Belo Jardim nº 555 Ilha do Governador Rio de Janeiro - RJ CEP 21941-290	(021) 3479-4350 Fax: (021) 3393-2082	00.497.552/0025-24	60028	09	07	27	14
02	1ª Auditoria da 1ª CJM			00.497.552/0025-24	60028	09	07	27	14
03	2ª Auditoria da 1ª CJM			00.497.552/0025-24	60028	09	07	27	14
04	3ª Auditoria da 1ª CJM			00.497.552/0025-24	60028	09	07	27	14
05	4ª Auditoria da 1ª CJM			00.497.552/0025-24	60028	09	07	27	14
06	Diretoria do Foro da 2ª CJM	Av. Cásper Líbero, 88, Centro São Paulo-SP CEP 01317-001	Telefax (11) 3372-7700	00.497.552/0026-05	60029	09	07	27	14
07	1ª Auditoria da 2ª CJM			00.497.552/0009-04	60029	09	07	27	14
08	2ª Auditoria da 2ª CJM			00.497.552/0010-48	60029	09	07	27	14
09	1ª Auditoria da 3ª CJM	Rua General Portinho, 426 Centro Porto Alegre-RS CEP: 90010-360	(051) 3224-1235, Fax: (051) 3226-8299	00.497.552/0012-00	60018	09	07	27	14
10	2ª Auditoria da 3ª CJM	Rua Monsenhor Costábile Hipólito 465 Bagé-RS CEP: 96400-590	(053) 3242-1668, Fax: (053) 3242-1668	00.497.552/0013-90	60019	09	07	27	14
11	3ª Auditoria da 3ª CJM	Alameda Montevidéo, 244 - Nossa Sra. das Dores, Santa Maria - RS, CEP 97050-510	Telefax: (055) 3222-9800	00.497.552/0014-71	60020	09	07	27	14

12	Auditoria da 4ª CJM	Rua Mariano Procópio, nº 820 - Bairro Mariano Procópio Juiz de Fora - MG CEP: 36035-780	(032) 3215-1335 Fax: (032) 3215-8674	00.497.552/0015-52	60006	09	07	27	14
13	Auditoria da 5ª CJM	Rua Paulo Ildefonso de Assumpção, 92 - Jardim Social Curitiba-PR CEP: 82520-70	(041) 3262-2318 e 3262-5586 Fax: (041) 3262-5586	00.497.552/0016-33	60017	09	07	27	14
14	Auditoria da 6ª CJM	Av. Luiz Viana Filho, 1600 SMUS - Paralela Salvador - BA CEP: 41770-000	(071) 3231-3963 Fax: (071) 3371-1060	00.497.552/0014-14	60005	09	07	27	14
15	Auditoria da 7ª CJM	Av. Alfredo Lisboa, 173 Bairro do Recife Recife-PE CEP: 50030-150	(081) 3224-6230 Fax: (081) 3224-0580	00.497.552/0018-03	60004	09	07	27	14
16	Auditoria da 8ª CJM	Av. Governador José Malcher 611 Nazaré Belém-PA CEP: 66035-100	(091) 3224-2070, Fax: (091) 3223-532	00.497.552/0019-86	60002	09	07	27	14
17	Auditoria da 9ª CJM	Rua Terenos 535 Bairro Amambaí - Campo Grande-MS CEP: 79008-040	(067) 3321-0579 Fax: (067) 3321-6175	00.497.552/0020-10	60007	09	07	27	14
18	Auditoria da 10ª CJM	Av. Borges de Melo, 1711 Bairro de Fátima Fortaleza-CE CEP: 60415-510	(085) 3256-2700 Fax: (02185) 3256-1933	00.497.552/0021-09	60003	09	07	27	14
19	Diretoria do Foro da 11ª CJM			00.497.552/0027-96	60030	09	07	27	14
20	1ª Auditoria da 11ª CJM	SAS, Quadra 3 Lote 3ª - Brasília-DF CEP 70070-030	(061) 3313-9173, Fax: (061) 3225-2626	00.497.552/0027-96	60030	09	07	27	14
21	2ª Auditoria da 11ª CJM			00.497.552/0027-96	60030	09	07	27	14
22	Auditoria da 12ª CJM	Av. do Expedicionário, 2835 São Jorge – Manaus- AM CEP: 69037-000	(02192) 3625-5051, Fax: (02192) 3671-6481	00.497.552/0024-43	60021	09	07	27	14
<b>TOTAL PARA ÓRGÃOS PARTICIPANTES</b>						<b>600*</b>	<b>154</b>	<b>594</b>	<b>308</b>

\* Incluí-se neste quantitativo uma reserva técnica para substituição de computadores com SO Windows 10, que encerrará seu suporte no 2º semestre de 2025.

### 3 – ANÁLISE E COMPARAÇÃO DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS

#### 3.1 Disponibilidade de solução similar em outro órgão ou entidade da Administração Pública - Não aplicável

#### 3.2 Alternativas do mercado

##### 3.2.1 - Item 01 - COMPUTADORES:

##### 3.2.1.1 - Tipo Workstation.

##### O que é um computador Workstation?

Um computador workstation, também conhecido como estação de trabalho, é um tipo de computador projetado para alto desempenho e confiabilidade, ideal para profissionais que trabalham com tarefas complexas e exigentes.

##### Diferenças entre Workstation e Computador Comum(PC):

- Hardware superior: Workstations possuem processadores mais potentes, placas de vídeo mais robustas, mais memória RAM e maior capacidade de armazenamento, comparados a computadores comuns.
- Estabilidade e confiabilidade: São projetadas para funcionar por longos períodos sem falhas, essenciais para tarefas críticas.
- Escalabilidade: Permitem expansão e upgrades de componentes para acompanhar as necessidades crescentes do usuário.
- Segurança aprimorada: Possuem recursos de segurança robustos para proteger dados confidenciais.
- Certificações: Frequentemente atendem a certificações específicas para uso em áreas como engenharia, medicina e design.

##### Aplicações típicas de Workstations:

- Edição de vídeo e imagens: Manipulação de arquivos grandes e renderização de gráficos complexos em alta resolução.

- CAD/CAM/CAE: Criação de projetos de engenharia, arquitetura e manufatura com alto nível de detalhamento.
- Desenvolvimento de software: Compilação e execução de programas complexos, exigindo grande poder de processamento.
- Análise científica: Processamento de grandes conjuntos de dados e realização de simulações complexas.
- Visualização 3D: Criação de modelos 3D realistas para diversos fins, como arquitetura, engenharia e entretenimento.

#### Quem deve usar uma Workstation?

- Workstations são ideais para profissionais que trabalham com tarefas complexas e exigentes que exigem alto desempenho.

#### Exemplos de profissionais que podem se beneficiar de Workstations:

- Engenheiros: Engenheiros civis, mecânicos, elétricos, etc.
- Arquitetos: Profissionais que trabalham com projetos de arquitetura e urbanismo.
- Designers gráficos: Profissionais que trabalham com criação de imagens, logotipos e interfaces.
- Editores de vídeo: Profissionais que trabalham com edição e produção de vídeos.
- Cientistas: Profissionais que trabalham com pesquisa científica e análise de dados.
- Programadores: Profissionais que desenvolvem software e aplicativos.

#### Vantagens de usar Workstations:

- Aumento da produtividade: Reduzem o tempo de processamento de tarefas complexas, liberando tempo para outras atividades.
- Maior confiabilidade: Reduzem o risco de falhas e perda de dados, essenciais para trabalhos críticos.
- Melhor qualidade de resultados: Permitem a criação de designs, modelos e análises mais complexos e precisos.
- Maior vida útil: São projetadas para durar mais tempo do que computadores comuns, reduzindo custos de reposição.

#### Desvantagens de usar Workstations:

- Custo mais alto: Workstations geralmente são mais caras do que computadores comuns devido ao hardware mais potente.
- Maior consumo de energia: Consomem mais energia do que computadores comuns, o que pode implicar em custos mais altos de energia.
- Tamanho e peso maiores: Workstations geralmente são maiores e mais pesadas do que computadores comuns, o que pode dificultar a portabilidade.

### 3.2.1.2 - Computador tipo PC

Um computador tipo PC para uso em escritórios, também conhecido como computador desktop, é um tipo de computador projetado para atender às demandas específicas do ambiente de trabalho. Este equipamento é ofertado pelo mercado no formato SFF (Small Form Factor) e Mini Computador (Mini PC).

#### Características principais:

- Desempenho: Processador, memória RAM suficiente e armazenamento rápido para multitarefas.
- Confiabilidade: Componentes duráveis e construção.
- Segurança: Recursos de segurança robustos para proteger dados confidenciais e a rede da empresa.
- Escalabilidade: Possibilidade de expansão e upgrades de componentes para acompanhar as necessidades crescentes do negócio.
- Compatibilidade: Compatibilidade com softwares e periféricos padrão do mercado para facilitar a integração com a infraestrutura existente.

#### Usos mais comuns:

- Trabalho de escritório: Processamento de texto, planilhas, apresentações, e-mail, acesso à internet e uso de softwares de produtividade.
- Contabilidade e finanças: Gerenciamento de contas, faturas, impostos e outros aspectos financeiros.
- Atendimento ao cliente: Gerenciamento de informações de clientes, registro de chamados e resolução de problemas.
- Multimídia: Reprodução de música, vídeos e outros conteúdos multimídia.

#### Vantagens:

- Custo-benefício: Oferecem um bom custo-benefício em comparação com outros tipos de computadores.
- Desempenho: Suficiente para atender as demandas de trabalhos de escritório ou similares.
- Confiabilidade: A linha corporativa é projetada para se ter alta durabilidade.
- No caso do Mini Pc, pode-se utilizá-lo

## 3.2.2 - Item 02 - MONITORES

O mercado oferece uma grande variedade de monitores para computadores, cada um com suas características e vantagens específicas, conforme relacionado abaixo:

### 3.2.2.1. Monitores LCD:

Os monitores LCD (Liquid Crystal Display) são os mais comuns e acessíveis do mercado. Eles funcionam com cristais líquidos que mudam de cor quando expostos à luz, criando a imagem na tela.

#### Vantagens:

- Preço acessível.
- Baixo consumo de energia.
- Design fino e leve.
- Boa qualidade de imagem para uso básico.

#### Desvantagens:

- Ângulos de visão limitados.
- Tempo de resposta lento (não ideal para jogos).
- Menor contraste em comparação com outros tipos de monitores.

### 3.2.2.2. Monitores LED:

Os monitores LED (Light-Emitting Diode) são uma evolução dos monitores LCD. Eles utilizam LEDs como fonte de luz de fundo, o que proporciona algumas vantagens:

#### Vantagens:

- Maior contraste e cores mais vibrantes.
- Ângulos de visão mais amplos.
- Menor consumo de energia que os monitores LCD tradicionais.
- Design mais fino e leve.

**Desvantagens:**

- Preço um pouco mais alto que os monitores LCD.
- Alguns modelos podem apresentar "bleeding" (vazamento de luz).

**3.2.2.3 Monitores IPS:**

Os monitores IPS (In-Plane Switching) são um tipo de LCD que oferece ângulos de visão excepcionais e cores precisas. Eles são ideais para profissionais que trabalham com edição de fotos e vídeos, design gráfico e outras atividades que exigem alta qualidade de imagem.

**Vantagens:**

- Ângulos de visão amplos (178°).
- Cores precisas e vibrantes.
- Contraste alto.
- Bom tempo de resposta (alguns modelos).

**Desvantagens:**

- Preço mais alto que os monitores LCD e LED tradicionais.
- Tempo de resposta mais lento que os monitores TN (não ideal para jogos competitivos).

**3.2.2.4 -Monitores TN:**

Os monitores TN (Twisted Nematic) são conhecidos por seu tempo de resposta rápido e baixo preço. Eles são ideais para gamers que exigem imagens fluidas e sem "ghosting".

**Vantagens:**

- Tempo de resposta rápido (1ms ou menos).
- Baixo preço.
- Bom para jogos competitivos.

**Desvantagens:**

- Ângulos de visão limitados.
- Cores menos precisas e vibrantes que os monitores IPS.
- Menor contraste.

**3.2.2.5. Monitores Curvos:**

Os monitores curvos oferecem uma experiência de visualização mais imersiva, reduzindo a fadiga ocular e proporcionando uma sensação de estar dentro da tela.

**Vantagens:**

- Experiência de visualização imersiva.
- Reduz a fadiga ocular.
- Amplo campo de visão.
- Ideal para jogos, filmes e multitarefas.

**Desvantagens:**

- Preço mais alto que os monitores planos.
- Podem distorcer a imagem em alguns casos.
- Nem todos os softwares são compatíveis com monitores curvos.

**3.2.2.6. Monitores Ultrawide:**

Os monitores Ultrawide possuem uma proporção de aspecto 21:9, o que significa que são mais largos do que os monitores tradicionais. Eles oferecem mais espaço na tela para multitarefas e jogos.

**Vantagens:**

- Mais espaço na tela para multitarefas.
- Ideal para gamers que desejam uma visão mais ampla do jogo.
- Experiência de visualização imersiva em filmes.

**Desvantagens:**

- Preço mais alto que os monitores tradicionais.
- Nem todos os jogos e softwares são compatíveis com monitores Ultrawide.
- Podem ser mais pesados e volumosos que os monitores tradicionais.

**3.2.2.7. Monitores 4K:**

Os monitores 4K oferecem uma resolução de 3840 x 2160 pixels, o que é quatro vezes maior que a resolução Full HD (1920 x 1080 pixels). Eles proporcionam imagens incrivelmente nítidas e detalhadas.

**Vantagens:**

- Imagem incrivelmente nítida e detalhada.
- Ideal para edição de fotos e vídeos profissionais.
- Experiência de visualização imersiva em jogos e filmes.

**Desvantagens:**

- Preço alto.
- Requer um computador potente para rodar jogos.
- Exige mais do seu computador, o que pode levar a um maior consumo de energia e aquecimento.

**3.2.2.8. Monitores Multimídia com câmera e som**

São monitores que combinam as características de um monitor multimídia tradicional com uma câmera embutida, microfone e alto-falantes, permitindo realizar videochamadas, aulas online, streaming e outras atividades que exigem comunicação audiovisual. São conhecidos como monitores para videoconferência.

**Vantagens:**

- Praticidade e economia de espaço: Elimina a necessidade de dispositivos externos como webcam, microfone e alto-falantes, otimizando o espaço de trabalho
- Qualidade de imagem e som: Proporciona videochamadas nítidas e áudio cristalino com a câmera e os alto-falantes integrados de alta qualidade.
- Ideal para: Trabalho remoto, Aulas online, Streaming e Reuniões.

**Desvantagens:**

- Privacidade: A câmera integrada pode ser um problema para quem se preocupa com a privacidade.
- Qualidade: Em alguns modelos, a qualidade da câmera, do microfone ou dos alto-falantes pode ser inferior aos dispositivos externos.
- Posicionamento da câmera: A posição da câmera embutida pode não ser ideal para todos os ângulos.
- Preço: Os monitores multimídia com câmera geralmente são mais caros do que os monitores multimídia tradicionais.

**3.2.3 - Item 03 - NOTEBOOKS**

O mercado oferece vários perfis de notebooks, para diferentes tipos de uso. Abaixo segue alguns exemplos desta relação/utilização:

**3.2.3.1. Uso Básico:**

- **Utilizações:** Navegação na internet, e-mail, redes sociais, trabalhos em texto, planilhas e apresentações.
- **Características:** Processador Intel Core i3 ou AMD Ryzen 3, 4GB de RAM, 128GB de SSD, tela de 14 polegadas.

**3.2.3.2. Estudantes, Escritórios ou Consultórios em geral:**

- **Utilizações:** Além das tarefas básicas, também podem ser usados para softwares de produtividade mais pesados, como editores de imagem e vídeo básicos, e para jogos simples.
- **Características:** Processador Intel Core i5 ou AMD Ryzen 5, 8GB de RAM, 256GB de SSD, tela de 15 polegadas.

**3.2.3.3. Profissionais:**

- **Utilizações:** Ideal para profissionais que precisam de um bom desempenho para trabalhar com softwares mais pesados, como editores de imagem e vídeo, gerenciadores de projetos e softwares de contabilidade.
- **Características:** Processador Intel Core i7 ou AMD Ryzen 7, 16GB de RAM, 512GB de SSD, tela de 15 polegadas.

**3.2.3.4. Gamers:**

- **Utilizações:** Projetado para jogos pesados, com placa de vídeo dedicada e alto desempenho.
- **Características:** Processador Intel Core i9 ou AMD Ryzen 9, 32GB de RAM, 1TB de SSD, tela de 17 polegadas, placa de vídeo Nvidia GeForce RTX 3070 ou AMD Radeon RX 6800M.

**3.2.3.5. Edição de Vídeo e Imagem:**

- **Utilizações:** Ideal para profissionais que trabalham com edição de vídeo e imagem, com tela de alta resolução e cores precisas, processador potente e placa de vídeo dedicada.
- **Características:** Processador Intel Core i9 ou AMD Ryzen 9, 64GB de RAM, 2TB de SSD, tela de 17 polegadas com resolução 4K, placa de vídeo Nvidia GeForce RTX 3080 ou AMD Radeon RX 6900M.

**3.3 Existência de software público brasileiro - Não aplicável**

**3.4 Políticas, modelos e padrões de governo, quando aplicáveis - Não aplicável**

**3.5 Necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual - Não aplicável**

**3.6 Possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço - Esta contratação deverá ser feita na forma de aquisição bens. Sendo a forma mais usual adotada pela administração Pública.**

**3.7 Diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes. Não aplicável**

Requisito	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)			X

**3.8 Ampliação ou substituição da solução implantada - Não aplicável**

**4 - PARCELAMENTO E ESCOLHA DAS SOLUÇÕES**

Trata-se de aquisição com três itens onde cada um deles pode ser fornecido por empresa diferente e também cada item pode ter mais de um fornecedor para atender a cota prevista na lei complementar nº 147/2014. Os itens também podem ser fornecidos por uma única empresa, se o valor global for melhor para o STM.

Para esta demanda serão escolhidos os computadores tipo Mini Pc, em virtude do seu tamanho e economia de energia e espaço. Estes modelos já foram adquiridos pelo STM através dos processos 010148/17-00.07 e 000003/19-00.13. O monitor será do tipo IPS 24" Full Hd por oferecerem um bom custo benefício e serem amplamente ofertados no mercado.

Ambas soluções possuem mais de um fabricante e são amplamente comercializadas.

## 5 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

### 5.1 - ITEM 01 - COMPUTADORES

#### 5.1.1 -PROCESSADOR

- 5.1.1.1 - Processador com múltiplos núcleos Intel Core i5 ou AMD (Ryzen 5 PRO), Deve ser de última geração do fabricante do processador.
- 5.1.1.2. Possuir tecnologia SSE4.1 / SSE4.2 ou similar.
- 5.1.1.3. Processador 64 bits, frequência 4.8 GHz (com utilização de Turbo Boost Frequency ou Turbo Frequency).
- 5.1.1.4. Deve possuir, no mínimo 14 núcleos, 20 Threads e 24 MB de memória cache ou superior.
- 5.1.1.5. Possuir Controladora de memória e de vídeo integrada.
- 5.1.1.6. Compatível com virtualização.
- 5.1.1.7. Possuir suporte a instruções AES (Advanced Encryption Standard).
- 5.1.1.8. O processador deve ter capacidade de interpretar instruções de 32 bits e extensões de 64 bits.
- 5.1.1.9. O processador deverá ser compatível com o padrão DMTF DASH, permitindo, independente de sistema operacional, o gerenciamento remoto, utilização de diretivas de segurança, atualizações remotas, diagnóstico e reparo remoto.
- 5.1.1.10. Deverá possuir sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima, pelo período de 8 horas diárias consecutivas, em ambiente não refrigerado.
- 5.1.1.11. O modelo do processador deve ser de última geração do fabricante do processador. destinado a desktops, não sendo aceito processadores destinados ao mercado de notebooks/mobile.
- 5.1.1.12. O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento.

#### 5.1.2 -PLACA MÃE

- 5.1.2.1. Placa mãe deverá ser projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado ou em regime de OEM, não sendo de livre comercialização no mercado. A comprovação de desenvolvimento exclusivo para o projeto deverá ser feita por meio de declaração fornecida pelo fabricante.
- 5.1.2.2. O Chipset deverá ser do mesmo fabricante do processador ofertado
- 5.1.2.3. Barramento de memória com padrão DDR5 4.400 MHz ou superior, no mínimo deve possuir 02 (dois) slots para módulo de memória, permitindo a instalação de até 64 GB.
- 5.1.2.4. Deve possuir, no mínimo 01 (um) slot M.2, para unidades de armazenamento do tipo SSD (Solid State Disk), dispensando uso de placa de expansão ou adaptador.
- 5.1.2.5. Possuir chip TPM (Trusted Platform Module) na versão 2.0 ou superior integrado à placa-mãe em conformidade com as especificações do Trusted Computing Group.
- 5.1.2.6. Possuir no mínimo 05 (cinco) portas USB, sendo no mínimo 03 (três) portas USB 3.2 Gen 1 ou superior. Na parte frontal deve possuir 01 (uma) USB A 3.2 Gen 1 ou superior e 01 (uma) USB C 3.2 Gen 1 ou superior.
- 5.1.2.7. Deverá possuir regulagem da velocidade de rotação de cooler da CPU de forma automática, de acordo com a variação de temperatura da CPU.
- 5.1.2.8. Sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete que permita a detecção de abertura ainda que o equipamento esteja desligado da fonte de energia, devendo gerar log na BIOS com todos os eventos de intrusão.
- 5.1.2.9. Deverá implementar nativamente por meio de tecnologia embarcada em hardware e sem a dependência de agentes de softwares instalados na camada do sistema operacional o recurso de acesso remoto fora de banda (OOBM) com suporte a interface gráfica e com controle remoto do mouse e teclado (KVM remoto) que possibilite a visualização dos eventos do POST de inicialização e acesso ao BIOS com capacidade de visualização e alteração de seus parâmetros por meio das interfaces de rede (wired e wireless) por meio de redes (LAN) e (WAN) necessário para o gerenciamento efetivo dos equipamentos que estejam sob a infraestrutura de redes local ou externa.
- 5.1.2.10. Deverá permitir acesso remoto ao sistema operacional e processo de inicialização do microcomputador através de interface gráfica, com controle remoto do mouse e teclado (KVM remoto), independente do suporte de aplicações locais ou estado do sistema operacional, ou seja, deverá ser capaz de até mesmo realizar o acesso em determinadas situações em que os equipamentos estejam sob falha grave como "BSOD" permitindo ao agente de suporte a identificação e recuperação do problema.
- 5.1.2.11. Deverá implementar recurso que permita ao usuário tomar ciência de que o equipamento está sendo acessado remotamente durante a sessão do KVM, para que o usuário tenha ciência de que o equipamento está sendo acompanhado.
- 5.1.2.12. Deverá implementar segundo fator de autenticação que permita ao usuário a concessão do acesso remoto quando este for requisitado pelo agente de suporte remoto por meio de geração de PIN aleatório gerado localmente pela unidade de gerenciamento local embarcado no equipamento assegurando ao usuário privacidade e segredo do conteúdo sensível presente no equipamento conforme melhores práticas abordadas na Lei Geral de Proteção de Dados nº 13.709/2018

#### 5.1.3 -BIOS/UEFI

- 5.1.3.1. BIOS desenvolvida pelo fabricante do equipamento ofertado em conformidade com a especificação UEFI 2.8 (<http://www.uefi.org>) ou superior, e capturável pela aplicação de inventário. A comprovação de compatibilidade do fabricante da BIOS com o padrão UEFI deve ser comprovada por meio do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria Promoters ou Contributors.
- 5.1.3.2. BIOS em português ou inglês, tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável, e compatível com os padrões ACPI e Plug-and-Play, sendo suportada a atualização remota da BIOS por meio de software de gerenciamento.
- 5.1.3.3. Deverá possuir campo com número de série do equipamento, que identifique exclusivamente cada equipamento junto ao fabricante, para fins de abertura de acompanhamento da garantia, podendo ser lido remotamente via comandos SMBIOS.

5.1.3.4. Deverá possuir campo editável, com recurso para registro de informações como, por exemplo, o número do patrimônio do equipamento podendo o mesmo ser lido remotamente via comandos SMBIOS.

5.1.3.5. A inicialização do desktop deverá ser realizada na sequência definida pelo usuário, via SSD e/ou USB, bem como suportar pela placa de rede através do recurso WOL (Wake on LAN) e suportar o padrão PXE (Pre-boot Execution Environment).

5.1.3.6. Deverá possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para acesso e alterações das configurações do BIOS e para o acesso ao disco;

5.1.3.7. Deverá estar em conformidade com a normativa NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da BIOS antes de passar o controle de execução a mesma.

5.1.3.8. Desenvolvida de acordo com o padrão de segurança NIST 800-193, permitindo a recuperação do BIOS de forma automática. Deverá possuir mecanismo de hardware ou software, ou mesmo ambos em conjunto, que executem autorreparo, tanto do BIOS, quanto do firmware, quando corrompidos ou adulterados por ataques cibernéticos, empregando cópia íntegra, disponível e armazenada em área segura.

5.1.3.9. Possui ferramenta que possibilita realizar a formatação definitiva dos dispositivos de armazenamento conectados ao equipamento, desenvolvida em acordo com o padrão de segurança NIST 800-88 ou ISO/IEC 27040:2015. Caso esta ferramenta não seja nativa da BIOS, deverá ser oficialmente homologada pelo Fabricante do equipamento.

5.1.3.10. Permite salvar as configurações de BIOS em um arquivo e carregá-las em outros equipamentos do mesmo modelo, estando este com senha configurada no BIOS ou não, facilitando assim a aplicação automatizada de configurações e políticas de segurança.

5.1.3.11. Deverá o equipamento dispor de software para diagnóstico de problemas com as seguintes características: A fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do Firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (F1...F12). A mensagem de erro deverá ser o suficiente para abertura de chamado em Garantia.

#### 5.1.4. -MEMÓRIA SDRAM

5.1.4.1 - Memória com tecnologia DDR5 e frequência mínima de 4400MHz ou superior.

5.1.4.2 - 16 (dezesseis) GB de memória instalada em dois módulos, funcionando em Dual Channel

5.1.4.3 - Possuir expansibilidade para no mínimo 64GB.

#### 5.1.5. - INTERFACE DE SOM

5.1.5.1 - Controladora de Áudio High Definition Integrada à placa mãe.

5.1.5.1.1 - Considera-se on-board o fato do chip de som estar incorporado na placa mãe em um chip independente ou incorporado na placa mãe em algum chipset ou ainda, incorporado ao próprio microprocessador do sistema.

5.1.5.1.2 - Em qualquer caso o subsistema de som deverá estar incluído na placa mãe não sendo admitida nenhuma interface de apoio extra (placa extra).

5.1.5.2 - Deve possuir na parte frontal do gabinete conector frontal para entrada de microfone e saída para fones de ouvido, sendo aceita solução do tipo conector combo.

5.1.5.3 - Deve possuir alto-falante interno ao gabinete com potência mínima de 1W (watts) que seja desativado automaticamente quando conectado algum dispositivo de áudio externo à interface de som do equipamento.

#### 5.1.6 - INTERFACES DE REDE

5.1.6.1 - **Interface Ethernet** com conexão padrão RJ-45 fêmea, On-board, plug & play, para comunicação a 10/100/1000 Mbps/s, padrão *Ethernet*, *Fast-Ethernet* e *Gigabit Ethernet*, *plug-and-play*, totalmente configurável por *software*.

5.1.6.1.1 - Considera-se *on-board* o fato do chip de rede estar incorporado na placa mãe em um chip independente ou incorporado na placa mãe em algum *chipset* ou ainda, incorporado ao próprio microprocessador do sistema.

5.1.6.2 - Suporte a configuração automática de velocidade da interface (*auto-sensing*).

5.1.6.3 - Permitir comunicação no modo *full-duplex*.

5.1.6.4 - Possuir LED indicador de atividade de rede.

5.1.6.5 - Com suporte a *Wake-Up On LAN* em funcionamento (habilitada de fábrica no BIOS).

5.1.6.6 - Suporte a PXE 2.1 (*Pre-Boot Execution*).

5.1.6.7 - Controladora de rede sem fio Wi-Fi integrada ao gabinete, com total compatibilidade com o padrão 802.11ax, Wi-Fi 6E, padrão M.2 com bluetooth versão 5.0 ou superior, não sendo aceita customização com dispositivos USB ou similares

5.1.6.8 - Em qualquer caso o subsistema de rede deverá estar incluído na placa mãe não sendo admitida nenhuma interface de apoio extra (placa extra).

#### 5.1.7. -INTERFACE DE VÍDEO (Especificações mínimas)

5.1.7.1 - Controladora de vídeo integrada ao processador com capacidade de mínimo 1GB de memória compartilhada dinamicamente.

5.1.7.2 - Possuir suporte à DirectX 12 ou superior, à OpenGL 4.4 ou superior e à OpenCL 2.0 ou superior.

5.1.7.3 - Possuir, no mínimo 02 (duas) conexões digitais padrão DisplayPort 1.4 e 1 (uma) HDMI.

5.1.7.4 - Deve possuir suporte a, no mínimo, 03 (três) monitores simultaneamente.

### 5.1.8 - UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

- 5.1.8.1 - Deve possuir 01 (uma) unidade de armazenamento SSD (solid-state drive), interface M.2 NVME (devem apresentar taxas de transferência sequencial de leitura e gravações superiores a 3200MB/s e 2100MB/s, respectivamente), instalada, interna, de no mínimo 512 GB.
- 5.1.8.2 - Tempo médio entre falhas (MTBF) mínimo de 1.5 milhão de horas.
- 5.1.8.3 - Caso a unidade de armazenamento precise ser substituída durante a vigência da garantia, a unidade danificada permanecerá na posse da CONTRATANTE, por motivos de segurança.
- 5.1.8.4 - Não serão aceitos, em nenhuma hipótese, discos SSD do tipo SATA.

### 5.1.9 - TECLADO

- 5.1.9.1 - Teclado com fio, do mesmo fabricante do equipamento fornecido e possuir a mesma tonalidade do gabinete (cor), não sendo aceito o emprego de teclados de livre comercialização no mercado.
- 5.1.9.2 - Padrão ABNT II, com no mínimo 104 teclas, conector USB, sem adaptadores.
- 5.1.9.3 - Regulação de altura e inclinação do teclado.
- 5.1.9.4 - LED indicador de teclado numérico habilitado.
- 5.1.9.5 - LED indicador de tecla *Caps Lock* pressionada.
- 5.1.9.6 - Deverá possuir todos com todos os caracteres da língua portuguesa, incluindo e não se limitando a: crase, til, c-cedilha, acento agudo, etc.
- 5.1.9.7 - Possuir teclas Windows logo (acesso ao menu iniciar) e aplicação (acesso ao menu de atalhos: equivalente ao botão direito do mouse).
- 5.1.9.8 - Teclas não apagáveis, possuindo gravação das teclas que permita o uso prolongado sem que a impressão dos caracteres nas mesmas se apague.
- 5.1.9.9 - Deverá ter a cor predominante igual a do gabinete.
- 5.1.9.10 - A garantia do teclado será a mesma do equipamento ofertado.

### 5.1.10 - MOUSE

- 5.1.10.1 - O mouse com fio, sem uso de adaptadores, conector USB do mesmo fabricante do equipamento fornecido e possuir a mesma tonalidade do gabinete (cor), não sendo aceito o emprego de mouses de livre comercialização no mercado.
- 5.1.10.2 - Tecnologia óptica.
- 5.1.10.3 - Mouse de 2 botões e tecla de rolagem (botão para scroll) utilização ambidestra.
- 5.1.10.4 - Deverá ser compatível com Windows 11 Pro x64.
- 5.1.10.5 - Resolução mínima de 1.000 (mil) dpi.
- 5.1.10.6 - Deve ser fornecido mouse pad, com parte inferior em borracha antiderrapante.
- 5.1.10.7 - Deverá ter a cor predominante igual a do gabinete.
- 5.1.10.8 - A garantia do mouse será a mesma do equipamento ofertado.
- 5.1.10.9 - Com roda (wheel) para rolagem da tela, não será aceito mouse com tecnologia do tipo Scroll Point.
- 5.1.10.10 - Deverá ser fornecido mouse pad com apoio em gel antiderrapante, na cor preta sem uso de imagens publicitárias, sendo permitido o uso da logomarca.

### 5.1.11 - GABINETE

- 5.1.11.1 - Gabinete tipo "mini desktop". A arquitetura de construção do gabinete deverá estar projetada para otimização do fluxo de ar interno e melhor refrigeração dos componentes internos bem como para a diminuição dos níveis de ruído, compatível com a placa-mãe ofertada, não deverá haver partes cortantes interna ou externa do gabinete.
- 5.1.11.3 - Dever possuir o volume máximo de 1.5L (um ponto cinco litros).
- 5.1.11.4 - As interfaces deverão ser disponibilizadas sem a utilização de hubs ou portas USBs instaladas em qualquer tipo de adaptador PCI.
  - 5.1.11.4.1 - **INTERFACES FRONTAIS**
    - a) 1x conector de saída headset e microfone (3,5 mm), sendo aceito conector do tipo combo.
    - b) 1x USB 3.2 Gen 1 ou superior.
    - c) 1x USB-C 3.2 Gen 1 ou superior.
  - 5.1.11.4.2 - **INTERFACES TRASEIRAS**
    - a) 2x Porta DisplayPort 1.4.
    - b) 1x Interface USB-C com DP over USB-C.
    - c) 2x USB 2.0 ou superior;
    - c) 1x USB 3.2 Gen 1 ou superior.
    - e) 1x Ethernet (RJ-45).

- 5.1.11.5 - Deverá possuir display ou leds acoplados no painel frontal do desktop para indicar e permitir monitorar as condições de funcionamento.
- 5.1.11.6 - O gabinete deverá possuir slot de segurança no padrão Kensington.
- 5.1.11.7 - O gabinete deverá possuir projeto Tool-Less original do fabricante do equipamento, não sendo aceitas quaisquer adaptações no gabinete nem o uso de algum tipo de parafuso ou de ferramentas para remoção da baía do disco rígido, do próprio disco rígido e da(s) memória(s), ou seja, deverão ser removidos por sistema de encaixe, exceto para slot(s) do tipo M.2 por necessitarem de ferramenta e parafuso(s) para fixação na placa mãe. Para a abertura da tampa do gabinete será aceito o uso de no máximo 01 (um) parafuso recartilhado.
- 5.1.11.8 - Deverá possuir sensor de intrusão integrado ao equipamento.
- 5.1.11.9 - Deverá possuir local apropriado, já desenvolvido no projeto do produto, para colocação de lacres ou cadeados mecânicos, não sendo aceito adaptações, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes para atingir esta funcionalidade.
- 5.1.11.10 - Deverá ser fornecido cabo/trava de segurança com tamanho mínimo de 1,50 m e chave, compatível com gabinete.
- 5.1.11.11 - Não serão aceitos com conectores ou orifícios de ventilação na parte superior da tampa.
- 5.1.11.12 - Deverá possuir base de apoio para uso do gabinete na vertical.
- 5.1.11.13 - Deverá acompanhar suporte VESA, que acopla o Mini PC ao monitor, permitindo também a sua utilização e a do monitor na posição horizontal e/ou vertical sem comprometer os componentes internos, o funcionamento do equipamento e o mecanismo de rotação do monitor.
- 5.1.11.14 - O logotipo do Contratante deverá vir serigrafado a laser na tampa do desktop, em processo fabril.

### 5.1.12 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- 5.1.12.1 - Fonte de alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/- 10%), 50 - 60 Hz com seleção automática de tensão, com potência máxima de 130W.
- 5.1.12.2 - A fonte de alimentação deverá ser capaz de suportar a configuração completa de acessórios ou componentes do equipamento proposto. (placa principal, interfaces, discos/unidades de armazenamento, memória RAM e demais periféricos).
- 5.1.12.3 - Cabo de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136.

### 5.1.13 - SISTEMA OPERACIONAL/PRAZO DE GARANTIA

- 5.1.13.1 - Cada equipamento deverá ser acompanhado de uma licença do Microsoft Windows 11 Pro x64 (OEM) com a atualização cumulativa mais recente ou superior com upgrade garantido de acordo com as regras da Microsoft, em Português do Brasil, com a respectiva chave gravada de ativação na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional.
- 5.1.13.1.1 - Deriverá ser fornecido mídias físicas ou eletrônicas (neste caso deverá estar disponível em uma partição do disco rígido) para restauração do sistema, quando necessário.
- 5.1.13.2 - Deverá ser fornecida uma amostra do equipamento ofertado para aprovação e configuração dentro dos padrões do Superior Tribunal Militar. Serão instalados programas corporativos e softwares, como, por exemplo, o antivírus.
- 5.1.13.3 - Cada equipamento deverá ser fornecido com uma imagem padronizada e funcional do ambiente de trabalho do Contratante.
- 5.1.13.4 - O serviço de replicação de imagem completa do equipamento deverá ser prestado pelo Fabricante ou pela empresa Contratada, sendo certificado pelo fabricante do equipamento. Para este serviço a empresa Contratada deverá entregar um equipamento aos técnicos da Contratante, para a criação de imagem padrão. Após a criação da imagem o equipamento será devolvido à empresa contratada para os trabalhos de replicação de imagem nos demais equipamentos. Os trabalhos de replicação de imagem deverão ser concluídos dentro do prazo máximo de entrega dos equipamentos definidos neste projeto.
- 5.1.13.5 - Será deduzido do prazo de entrega dos equipamentos o período de preparação da matriz, ou seja, período compreendido entre a entrega do equipamento matriz pela empresa contratada e a devolução do mesmo à empresa contratada.
- 5.1.13.6 - As despesas de transporte, seguros e embalagens, referentes à entrega e a devolução do equipamento matriz citado no item correrão por conta da empresa Contratada.
- 5.1.13.7 - Deverá ser fornecido instalado ou disponibilizar na Internet software do próprio fabricante ou homologado para o mesmo que permita a verificação e instalação das últimas atualizações de todas as ferramentas e drivers disponíveis pelo fabricante. Devendo ser capaz de monitorar o sistema, realizar diagnósticos remoto ou on-site, emitir alertas e ajudar a reparar erros do sistema, ajudando assim a manter a saúde e segurança do sistema.
- 5.1.13.8 - Deverá ser fornecido, instalado e configurado o software de gerenciamento remoto pela Contratada, devendo inclusive os especialistas técnicos envolvidos, possuírem certificação do fabricante da tecnologia ofertada
- 5.1.13.9 - PRAZO DE GARANTIA
- 5.1.13.9.1 - Os equipamentos devem possuir garantia mínima por um período mínimo de 48 (quarenta e oito) meses.
- 5.1.13.9.1 - O Fabricante do equipamento deverá prover assistência técnica em todo território brasileiro, na modalidade on-site e deve possuir central de atendimento tipo (0800), sistema acessível pela internet ou e-mail para abertura dos chamados técnicos de garantia, comprometendo-se a manter registros desses chamados constando a descrição do problema, com atendimento disponível 8 horas por dia, 5 dias por semana.
- 5.1.13.9.2 - O equipamento ofertado deverá possuir código de identificação único para a abertura dos chamados.
- 5.1.13.9.3 - Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para a contratante, a parte ou peça defeituosa, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado do equipamento.
- 5.1.13.9.4 - Por questões de política de segurança da JMU, o serviço de assistência técnica não poderá ser realizado mediante aplicação de ferramentas de diagnóstico remoto, não podendo a Contratada se eximir de prestar suporte diante desta impossibilidade.
- 5.1.13.9.5 - O atendimento será realizado em dias úteis no regime 8x5 (8 horas por dia, 5 dias por semana), excluindo sábados, domingos e feriados.
- 5.1.13.9.6 - O atendimento da garantia deve abranger todos os estados da federação conforme local de entrega.
- 5.1.13.9.7 - A garantia deverá contemplar defeitos de hardware e de todos os softwares vendidos junto com a solução;
- 5.1.13.9.8 - A garantia deverá ser prestada pelo fabricante do equipamento ou sua rede de assistência técnica devidamente credenciada, comprovado através de declaração, a ser fornecida no ato da apresentação da proposta.

5.1.13.9.9 - Em caso de substituição da unidade de armazenamento, o componente defeituoso será inutilizado fisicamente por um técnico de TI da JMU por medida de segurança e confidencialidade de informações.

5.1.13.9.10 - Se a Licitante não for o próprio fabricante do equipamento, ele deverá apresentar declaração/certificado do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui a garantia solicitada neste termo de referência. Com a apresentação dos Part Numbers / SKU dos serviços contratados para a devida comprovação.

5.1.13.9.11 - O equipamento, incluindo os acessórios, deve possuir garantia e suporte técnico do fabricante ou da contratada desde que apresente uma carta do fabricante, válida em todo o território nacional, por um período mínimo de 48 (quarenta e oito) meses a partir do recebimento definitivo.

5.1.13.9.12 - O prazo de garantia é em função do valor a ser gasto na aquisição, do prazo de depreciação aplicado aos computadores/periféricos e do tempo de vida útil.

O STM realiza depreciações anuais baseadas na macrofunção 020330 (manual SIAFI) da Secretaria do Tesouro Nacional. De acordo com este documento os equipamentos de informática deverão ser depreciados à taxa de 20% ao ano no prazo de 5 anos. No caso desta contratação, espera-se que os equipamentos tenham uma vida útil de pelo menos 5 anos e que ao final da garantia, possa ser planejada uma nova aquisição, em um prazo de até dois anos a depender do grau de obsolescência dos equipamentos.

Apesar de parecer um prazo longo para o tipo de objeto a ser contratado, empresas como a Dell, Daten, HP, Lenovo já oferecem seus produtos com este prazo. Além disso órgãos da Administração Pública como TCU ( Pregão eletrônico nº 32/2011), CGU (Pregão Eletrônico N.º 17/2015) e a Subprocuradoria-Geral de Justiça para Assuntos Administrativos (Pregão Eletrônico nº 61/18), já solicitaram este prazo em suas aquisições de equipamentos de informática.

5.1.13.10 - Os reparos físicos decorrentes do exercício da garantia devem ser executados onde se encontram os equipamentos (modalidade on-site).

#### 5.1.14 - COMPROVAÇÕES TÉCNICAS

A contratada deverá entregar em até 5 dias úteis, após a assinatura da Ata de Registro de Preços, os seguintes documentos referente ao produto ofertado.

5.1.14.1 - Deve ser entregue certificação comprovando que o modelo do equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos. Poderá ser apresentada outra documentação que atenda a esse critério. (Acórdão TCU 2.403/2012- Plenário)

5.1.14.2 - O modelo de equipamento deve estar em conformidade com o padrão RoHS (Restriction of Hazardous Substances), isto é, ser construído com materiais que não agridem o meio ambiente. Poderá ser apresentada outra documentação que atenda a esse critério. (Acórdão TCU 1.147/2014 – 2ª Câmara ).

5.1.14.3 - O modelo do equipamento ofertado deverá ser registrado no EPEAT na categoria Silver ou superior. (Electronic Product Environmental Assessment Tool) comprovando que o equipamento atinge as exigências para controle do impacto ambiental em seu processo de fabricação. Poderá ser apresentada outra documentação que atenda a esse critério . (acórdãos tcu 2.403/2012, 508/2013 - plenário e 1.147/2014 - 2ª Câmara).Será admitida como comprovação também, a indicação que o equipamento consta no site <https://www.epeat.net/> na categoria Silver ou superior.

5.1.14.4 - O fabricante possui sistema de gestão ambiental conforme norma ISO 14001.

5.1.14.5 - O fabricante do microcomputador deve possuir Certificado ISO 9001 de qualidade.

5.1.14.6 - Que os equipamentos são novos e sem uso e serão produzidos em série na época da entrega.

5.1.14.7 - Que os equipamentos pertencem à linha corporativa não sendo aceitos equipamentos destinados a público residencial.

5.1.14.8 - O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Windows Catalog. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para o modelo no sistema operacional ofertado, em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl>.

5.1.14.9 - Compatibilidade eletromagnética e de radiofrequência IEC 61000 comprovado através de certificado ou relatório de avaliação de conformidade emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou internacional equivalente.

5.1.14.10 - Nível de Ruído: Equipamento em conformidade com NBR 10152 ou ISO 7779/9296 (níveis de ruído para conforto acústico em ambientes típicos de escritório) comprovado através de relatório de conformidade.

#### 5.1.14.10 - OUTRAS CONDIÇÕES

5.1.14.10.1 - Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado e mouse) devem possuir gradações neutras das cores preta ou cinza, e manter o padrão de cor predominante do gabinete;

5.1.14.10.2 - Todos os equipamentos deverão ser entregues com cabos de força no padrão NBR-14136:2012 (2P+T).

5.1.14.10.3 - Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos.

5.1.14.10.4 - As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente acondicionadas em suas embalagens originais, individuais de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.

#### 5.2 - ITEM 02 -MONITOR

5.2.1 - Tamanho mínimo: 23,8 polegadas ou maior (medida diagonal), Full HD (1920 X 1080).

5.2.2 - Tela: com tecnologia IPS ou WVA, widescreen 16:9, funcionando a 60Hz ou superior.

5.2.3 - Cor: Preto.

5.2.4 - Deverá possuir tela com característica antirreflexiva. Não sendo aceita solução "glare" (brilhante ou polida) ou adesivos antirreflexivos.

5.2.5 - Alimentação automática 110V ~ 220VAC.

5.2.6 - Deverá possuir conexões 01x VGA, 01x HDMI, 01x Display Port e, no mínimo, duas USBs 3. Gen1 na lateral ou parte inferior do monitor.

5.2.7 - Brilho: 250 cd/m2 (candela por metro quadrado) ou superior.

5.2.8 - Taxa de contraste mínima: 1.000:1.

5.2.9 - Deverá ser fornecido cabo Display port, VGA e de força.

5.2.10 - Padrão *Plug & Play* compatível com Windows 11.

5.2.11 - Tela com regulagem de altura (mínimo de 10 cm), inclinação, giro lateral e rotação pivot (0°-90°).

5.2.12 - Controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical e posicionamento horizontal.

5.2.13 - Deve estar em conformidade com a norma RoHS, TCO 7.0, Energy Star 8.0 e registrado no EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) na categoria Gold ou Superior.

5.2.13 - Garantia on-site de 48 (quarenta e oito) meses em todo território nacional.

Espera-se que os monitores tenham uma vida útil de pelo menos 6 anos e que ao final do prazo de garantia, possa ser planejada uma nova aquisição, em um prazo de até 3 anos. Geralmente os monitores têm uma vida útil maior e o que motiva sua troca substituição é o seu tamanho, raramente são trocados por obsolescência. Empresas como a Dell, Daten, HP, Lenovo já oferecem seus produtos com este prazo de garantia e com preços competitivos. Além disso órgãos da Administração Pública como TCU ( Pregão eletrônico nº 32/2011), CGU (Pregão Eletrônico N.º 17/2015) e a Subprocuradoria-Geral de Justiça para Assuntos Administrativos (Pregão Eletrônico nº 61/18), já solicitaram este prazo em suas aquisições de equipamentos de informática.

### 5.3 - ITEM 03 - NOTEBOOK

#### 5.3.1. PROCESSADOR

- 5.3.1.1. Processador múltiplos núcleos Intel Core Ultra ou equivalente AMD.
- 5.3.1.2. Possuir tecnologia SSE4.1 / SSE4.2 ou similar.
- 5.3.1.3. Frequência interna de turbo (com boost ou speed) mínima de 4.4 GHz.
- 5.3.1.4. Deve possuir, no mínimo de 12 núcleos, 14 threads e 12 MB de memória cache ou superior.
- 5.3.1.5. Possuir controladora de memória e de vídeo integrada.
- 5.3.1.6. Suportar tecnologia de virtualização e possuir unidade de processamento neural.
- 5.3.1.7. O processador deverá ser compatível com o padrão DMTF DASH, permitindo, independente de sistema operacional, o gerenciamento remoto, utilização de diretivas de segurança, atualizações remotas, diagnóstico e reparo
- 5.3.1.8. Deverá possuir sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima, pelo período de 8 horas diárias consecutivas, em ambiente não refrigerado.
- 5.3.1.9. O modelo do processador deve ser de última geração do fabricante do processador. destinado a notebooks, não sendo aceito processadores destinados ao mercado de desktop.
- 5.3.1.10. O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento.

#### 5.3.2. PLACA-MÃE

- 5.3.2.1. Placa mãe deverá ser projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado ou em regime de OEM. Não será aceito o emprego de placas de livre comercialização no mercado.
- 5.3.2.2. O chipset deve ser integrado ao processador.
- 5.3.2.3. Mínimo 02 (dois) slots SO-DIMM para memória tipo DDR5 5.600 MT/s, permitindo a instalação de até 64 (sessenta e quatro) Gigabytes;
- 5.3.2.4. Deve possuir, no mínimo 1 (um) slot M.2, sendo compatível com disco SSD, sem uso de placa de expansão.
- 5.3.2.5. Deve possuir chip de segurança no padrão TPM versão 2.0 ou superior, integrado a placa mãe.
- 5.3.2.6. Deverá implementar nativamente por meio de tecnologia embarcada em hardware e sem a dependência de agentes de softwares instalados na camada do sistema operacional o recurso de acesso remoto fora de banda (OOBM) com suporte a interface gráfica e com controle remoto do mouse e teclado (KVM remoto) que possibilite a visualização dos eventos do POST de inicialização e acesso ao BIOS com capacidade de visualização e alteração de seus parâmetros por meio das interfaces de rede (wired e wireless) por meio de redes (LAN) e (WAN) necessário para o gerenciamento efetivo dos equipamentos que estejam sob a infraestrutura de redes local ou externa.
- 5.3.2.7. Deverá permitir acesso remoto ao sistema operacional e processo de inicialização do microcomputador através de interface gráfica, com controle remoto do mouse e teclado (KVM remoto), independente do suporte de aplicações locais ou estado do sistema operacional, ou seja, deverá ser capaz de até mesmo realizar o acesso em determinadas situações em que os equipamentos estejam sob falha grave como "BSOD" permitindo ao agente de suporte a identificação e recuperação do problema.
- 5.3.2.8. Deverá implementar recurso que permita ao usuário tomar ciência de que o equipamento está sendo acessado remotamente durante a sessão do KVM, para que o usuário tenha ciência de que o equipamento está sendo acompanhado.
- 5.3.2.9. Deverá implementar segundo fator de autenticação que permita ao usuário a concessão do acesso remoto quando este for requisitado pelo agente de suporte remoto por meio de geração de PIN aleatório gerado localmente pela unidade de gerenciamento local embarcado no equipamento assegurando ao usuário privacidade e sigilo do conteúdo sensível presente no equipamento conforme melhores práticas abordadas na Lei Geral de Proteção de Dados nº 13.709/2018.

#### 5.3.3 - BIOS/UEFI

- 5.3.3.1. BIOS desenvolvida pelo fabricante do equipamento ofertado em conformidade com a especificação UEFI 2.8 (<http://www.uefi.org>) ou superior, e coletável pela aplicação de inventário. A comprovação de compatibilidade do fabricante da BIOS com o padrão UEFI deve ser comprovada por meio do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria Promoters ouj contributors.
- 5.3.3.2. BIOS em português ou inglês, tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável, e compatível com os padrões ACPI e Plug-and-Play, sendo suportada a atualização remota da BIOS por meio de software de gerenciamento.
- 5.3.3.3. Deverá possuir campo com número de série do equipamento, que identifique exclusivamente cada equipamento junto ao fabricante, para fins de abertura de acompanhamento da garantia, podendo ser lido remotamente via comandos SMBIOS.
- 5.3.3.4. Deverá possuir campo editável, com recurso para registro de informações como, por exemplo, o número do patrimônio do equipamento podendo o mesmo ser lido remotamente via comandos SMBIOS.
- 5.3.3.5. A inicialização do notebook deverá ser realizada na sequência definida pelo usuário, via SSD e/ou USB, bem como suportar pela placa de rede.
- 5.3.3.6. Deverá possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para acesso e alterações das configurações do BIOS e para o acesso ao disco;
- 5.3.3.7. Deverá estar em conformidade com a normativa NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da BIOS antes de passar o controle de execução a mesma, ou estar em conformidade com a ISO/IEC 19678:2015.
- 5.3.3.8. Desenvolvida de acordo com o padrão de segurança NIST 800-193, permitindo a recuperação do BIOS de forma automática. Deverá possuir mecanismo de hardware ou software, ou mesmo ambos em conjunto, que executem autorreparo, tanto do BIOS, quanto do firmware, quando corrompidos ou adulterados por ataques cibernéticos, empregando cópia íntegra, disponível e armazenada em área segura.
- 5.3.3.9. Possui ferramenta que possibilita realizar a formatação definitiva dos dispositivos de armazenamento conectados ao equipamento, desenvolvida em acordo com o padrão de segurança NIST 800-88 ou ISO/IEC 27040:2015. Caso esta ferramenta não seja nativa da BIOS, deverá ser oficialmente homologada pelo Fabricante do equipamento.
- 5.3.3.10. Permite salvar as configurações de BIOS em um arquivo e carregá-las em outros equipamentos do mesmo modelo, estando este com senha configurada no BIOS ou não, facilitando assim a aplicação automatizada de configurações e políticas de segurança.

5.3.3.11. Deverá o equipamento dispor de software para diagnóstico de problemas com as seguintes características: A fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do Firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (F1...F12). A mensagem de erro deverá ser o suficiente para abertura de chamado em Garantia.

#### 5.3.4. INTERFACES

- 5.3.4.1. Uma saída para fone de ouvido ou para caixa acústica e uma entrada para microfone. Podem ser fornecidos no formato combo.
- 5.3.4.2. Possuir alto falante estéreo e microfone integrados ao gabinete com controle de mudo e de volume regulável através de teclas funcionais do teclado.
- 5.3.4.3. Deve possuir, pelo menos, 04 (quatro) portas USB no total, sendo, 02 (duas) portas USB 3.1 Gen1 ou superior, sendo pelo menos uma energizada, e 01 (uma) porta no padrão USB Tipo C, com capacidade de transmitir sinal de vídeo e carregar o equipamento simultaneamente.
- 5.3.4.4. Controladora de vídeo Full HD integrada com memória de vídeo compartilhada.
- 5.3.4.5. Uma interface HDMI, que poderá ser substituído por 1 (uma) DisplayPort desde que seja acompanhada de adaptador DisplayPort para HDMI.
- 5.3.4.6. Webcam FHD integrada com gravação em 1080p;
- 5.3.4.7. Placa de rede integrada padrão Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base-T) com conector RJ-45 fêmea embutido, com suporte mínimo às velocidades de transferência de 10/100/1000 Mbps.
- 5.3.4.8. Controladora de rede sem fio Wi-Fi integrada ao gabinete, com total compatibilidade com o padrão 802.11ax, Wi-Fi 6E, padrão M.2 com bluetooth versão 5.0 ou superior, não sendo aceito customização com dispositivos USB ou similares.
- 5.3.4.9. Touchpad com 02 (dois) botões e scroll integrados ou Clickpad multitoque;
- 5.3.4.10. Teclado embutido ao gabinete no padrão Português Brasileiro (ABNT2), retroiluminado. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.
- 5.3.4.11. Deve possuir Leitor Biométrico de impressões digitais integrado.

#### 5.3.5. MEMÓRIA RAM

- 5.3.5.1. No mínimo 16 (dezesesseis) GB de memória DDR5 5.600 MT/s ou superior, instalada em dual channel ;
- 5.3.5.2. Possuir suporte a Dual Channel,
- 5.3.5.3. A memória não poderá ser soldada na placa principal do equipamento.

#### 5.3.6. UNIDADES DE ARMAZENAMENTO

- 5.3.6.1. Possuir 01 (uma) unidade de disco/unidade de armazenamento SSD (Solid State Drive), M.2 PCIe NVME com capacidade de armazenamento total de 256 GB.
- 5.3.6.2. Deve apresentar interface M.2 PCIe-x4 NVME ou superior.

#### 5.3.7. TELA

- 5.3.7.1. Tela com tamanho mínimo de 14" (quatorze polegadas).
- 5.3.7.2. Deve possuir resolução nativa de 1920x1080 pixels ou superior.
- 5.3.7.3. A Tela deverá ser reforçada com dobradiças metálicas e permitir a sua abertura em 180° (cento e oitenta graus).

#### 5.3.8. FONTE DE ALIMENTAÇÃO/BATERIA

- 5.3.8.1. Fonte de alimentação externa para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/- 10 %), 50 - 60 Hz, com seleção automática de tensão.
- 5.3.8.2. Vir acompanhado de todos os cabos necessários ao funcionamento do equipamento. O cabo de alimentação deverá estar em conformidade com a norma de ABNT NBR14136:2002, obedecendo ao novo padrão brasileiro de plugues e tomadas.
- 5.3.8.3. Deve possuir capacidade Watt -hora de, no mínimo, 42 Whr (quarenta e dois watt-hora) e suporte ao carregamento rápido (rapid charge).
- 5.3.8.4. A bateria do equipamento deverá ter garantia de 36 (trinta e seis) meses.
- 5.3.8.5. A bateria deverá ser capaz de manter o equipamento em funcionamento por no mínimo 04 (quatro) horas.

#### 5.3.9. GABINETE

- 5.3.9.1. O gabinete deverá ter aparência discreta e ser construído em material resistente nas cores: preto ou combinação preto/cinza/prata.
- 5.3.9.2. Deve possuir sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete que permita a detecção de sua abertura.
- 5.3.9.3. O peso do conjunto (notebook com bateria instalada) de no máximo 1.6 Kg (um quilo e seiscentos gramas).
- 5.3.9.4. Possuir slot integrado para cabos Kensington ou Noble (dispositivo que permita travamento concomitantemente do gabinete). Não existir quaisquer adaptações no gabinete destinadas a implementar o sistema de segurança;
- 5.3.9.5 - O logotipo do Contratante deverá vir serigrafado a laser na tampa do notebook, em processo fabril.

#### 5.3.10. SISTEMA OPERACIONAL

- 5.3.10.1. O equipamento deverá ser entregue com uma licença do Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits, em português do Brasil.
- 5.3.10.2. Cada equipamento deverá ser fornecido com uma imagem padronizada e funcional do ambiente de trabalho do Contratante.
- 5.3.10.3. O serviço de replicação de imagem completa do equipamento deverá ser prestado pelo Fabricante ou pela empresa Contratada, sendo certificado pelo fabricante do equipamento. Para este serviço a empresa Contratada deverá entregar um equipamento aos técnicos da Contratante, para a criação de imagem padrão. Após a criação da imagem o equipamento será devolvido à empresa contratada para os trabalhos de replicação de imagem nos demais equipamentos. Os trabalhos de replicação de imagem deverão ser concluídos dentro do prazo máximo de entrega dos equipamentos definidos neste projeto.
- 5.3.10.4. Será deduzido do prazo de entrega dos equipamentos o período de preparação da matriz, ou seja, período compreendido entre a entrega do equipamento matriz pela empresa contratada e a devolução do mesmo à empresa contratada.

5.3.10.5. As despesas de transporte, seguros e embalagens, referentes à entrega e a devolução do equipamento matriz citado no item correrão por conta da empresa Contratada.

5.3.10.6. Deverá ser fornecido instalado ou disponibilizar na Internet software do próprio fabricante ou homologado para o mesmo que permita a verificação e instalação das últimas atualizações de todas as ferramentas e drivers disponíveis pelo fabricante. Devendo ser capaz de monitorar o sistema, realizar diagnósticos remoto ou on-site, emitir alertas e ajudar a reparar erros do sistema, ajudando assim a manter a saúde e segurança do sistema.

5.3.10.7. Deverá ser fornecido, instalado e configurado o software de gerenciamento remoto pela Contratada, devendo inclusive os especialistas técnicos envolvidos, possuírem certificação do fabricante da tecnologia ofertada.

### 5.3.11. ACESSÓRIOS

5.3.11.1. O notebook deve ser acompanhado por uma mochila na cor preta/cinza e compatível com o tamanho do notebook, do mesmo fabricante do equipamento.

5.3.11.2. Deve ser fornecido mouse óptico sem fio do mesmo fabricante do notebook, com conformação ambidestra, com 03 (três) botões (incluindo scroll de rolagem), resolução mínima de 1.000 DPI ou superior, conector USB.

5.3.11.3. Deve ser entregue cabo de segurança do tipo Kensington ou noble lock (dispositivo de travamento) com chave, compatível com o equipamento ofertado.

### 5.3.12. CERTIFICAÇÕES E COMPATIBILIDADE

5.3.12.1. Deve ser compatível com o padrão MIL-STD-810H, ao menos nos seguintes métodos: 500.6 - Baixa Pressão Atmosférica; 501.7 - Alta Temperatura; 502.7 – Baixa temperatura; 507.6 - Umidade; 514.8 - Vibração; 516.8 – Impacto.

5.3.12.2. O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Windows Catalog. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para o modelo no sistema operacional ofertado, em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl>.

5.3.12.3. Compatibilidade com EPEAT no mínimo na categoria Gold, do equipamento comprovada através de atestados ou certidões que comprovem que o equipamento é aderente ao padrão de eficiência energética EPEAT, emitido por instituto credenciado junto ao INMETRO ou equivalente internacional. Será admitida como comprovação também, a indicação que o equipamento consta no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net) na categoria Gold.

5.3.12.4. Comprovação de compatibilidade com a norma IEC 60950 ou IEC62368 (safety of information technology equipment including electrical business equipment) ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO, referente ao computador e monitor, para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

5.3.12.5. Compatibilidade eletromagnética e de radiofrequência IEC 61000 comprovado através de certificado ou relatório de avaliação de conformidade emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou internacional equivalente.

5.3.12.6. Atender à diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances) ou apresentar comprovação técnica do fabricante do equipamento e monitor ofertado demonstrando que o equipamento não é fabricado utilizando as seguintes substâncias nocivas ao meio ambiente nas quantidades permitidas pela diretiva RoHS chumbo (pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), cromo hexavalente (Hex-Cr), bifenilos polibromados (PBBs) e éteres defenil-polibromados (PBDEs).

5.3.12.7. Nível de Ruído: Equipamento em conformidade com NBR 10152 ou ISO 7779/9296 (níveis de ruído para conforto acústico em ambientes típicos de escritório) comprovado através de relatório de conformidade.

### 5.3.13. PRAZO DE GARANTIA

5.3.13.1. Os notebooks devem possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, incluindo a bateria.

5.3.13.2. O Fabricante do equipamento deverá prover assistência técnica em todo território brasileiro, na modalidade on-site e deve possuir central de atendimento tipo (0800), sistema acessível pela internet ou e-mail para abertura dos chamados técnicos de garantia, comprometendo-se a manter registros desses chamados constando a descrição do problema, com atendimento disponível 8 horas por dia, 5 dias por semana.

5.3.13.3. O equipamento ofertado deverá possuir código de identificação único para a abertura dos chamados.

5.3.13.4. Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para a contratante, a parte ou peça defeituosa, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos.

5.3.13.5. O serviço de assistência técnica poderá ser realizado mediante aplicação de ferramentas de diagnóstico remoto, não podendo a Contratada se eximir de prestar suporte diante da impossibilidade técnica e/ou incompatibilidade de eventuais acessos remotos em virtude de restrições tecnológicas do ambiente da Contratante.

5.3.13.6. O atendimento será realizado em dias úteis no regime 8x5 (8 horas por dia, 5 dias por semana), excluindo sábados, domingos e feriados.

5.3.13.7. O atendimento da garantia deve abranger todos os estados da federação conforme local de entrega.

5.3.13.8. A garantia deverá contemplar defeitos de hardware e de todos os softwares vendidos junto com a solução;

5.3.13.9. A garantia deverá ser prestada pelo fabricante do equipamento ou sua rede de assistência técnica devidamente credenciada, comprovado através de declaração, a ser fornecida no ato da apresentação da proposta.

5.3.13.10. Em caso de substituição da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse da Contratante, por medida de segurança e confidencialidade de informações, sem custo adicional.

5.3.13.11. Se a Licitante não for o próprio fabricante do equipamento, ele deverá apresentar declaração/certificado do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui a garantia solicitada neste termo de referência. Com a apresentação dos Part Numbers / SKU dos serviços contratados para a devida comprovação.

### 5.3.14. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE - PARA TODOS OS ITENS

Os objetos desta contratação enquadram-se ao Plano de Logística sustentável do STM, uma vez que se tratam equipamentos eletrônicos e que pode vir a se tornarem resíduos eletrônicos, antes de uma possível doação. Desta forma, dentro do PLS, eles pertencem a Área Temática de Gestão de Resíduos, Objetivo 7: Estimular a redução da geração de resíduos no STM e implantar sua destinação ambientalmente correta. Desta forma, em consonância com a legislação vigente, deverão ser observados os critérios relacionados abaixo:

5.3.14.1. Deverá ser apresentado o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais caso o equipamento ofertado, seja fabricado no Brasil, ou da empresa importadora, no momento de habilitação da licitante vencedora, conforme Anexo I da Instrução Normativa nº 13/2021 do Ibama - Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP) e declaração expressa elencando todos os itens que não se enquadram na exigência de cadastro no CTF. ( Link para consulta CTF/APP [SEI/IBAMA - 16935737 - Ficha Técnica de Enquadramento](#)) (Link para consulta CR [IBAMA - Serviços On-Line - Certificado de Regularidade](#)).

5.3.14.2. Os materiais aplicados nos itens fornecidos pela CONTRATADA, sempre que possível, deverão ser constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, e que que consumam menor quantidade de matérias-primas e de energia na fabricação e na sua utilização, conforme Norma Brasileira ABNT NBR 15448-1:2008 e 15448-2:2008;

5.3.14.3 Todo material que contenha plástico em sua composição deve ser preferencialmente confeccionado em plástico oxidogravável e/ou reciclado e/ou reciclável e/ou obtido por fonte renovável não derivada de petróleo (à base de etanol de cana-de-açúcar, por exemplo), em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei n. 12.305/2010 e com as Normas Brasileiras ABNT NBR15448-1 e 15448-2;

5.3.14.4 Em observação à Instrução Normativa MPOG nº 1/2010, só será admitida a oferta de bens de informática e/ou automação que não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restrição of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs);

5.3.14.5. A CONTRATADA deverá fornecer os produtos em embalagens fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou reciclagem, conforme artigo 32 da Lei Federal nº 12.305/10 e Norma Brasileira ABNT NBR 16.182:2013.

5.3.14.6 Conforme classificação contida no Anexo V, do Ato Normativo 589 (2818511), os objetos desta contratação são classificados como Resíduos classe II A – Não inertes.

5.3.14.7 Durante o período de utilização dos equipamentos, a administração deverá providenciar o adequado descarte dos resíduos originados desta aquisição, em conformidade como o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do STM - PGRS-STM 2022-2026.

## 6 – PESQUISA DE PREÇOS

### 6.1 - BANCO DE PREÇOS - ITEM 01 - COMPUTADORES TIPO PC MINI - DOCUMENTO - 3757960

Órgão	Valor unitário	Identificação
Município de Toledo	R\$ 4.600,00	MT 1862023- Pregão Registro de Preços 06/11/2023
MUNICÍPIO DE PRIMAVERA DO LESTE/MT	R\$ 4.499,00	74697 01/11/2023
Prefeitura Municipal de Biguaçu - SC	R\$ 4.000,00	18965_62023 21/06/2023
<b>Média dos Preços Obtidos: R\$ 4.366,33</b>		

### 6.2 - BANCO DE PREÇOS - ITEM 02 - MONITORES 24" - DOCUMENTO - 3750095

Órgão	Valor unitário	Identificação
MUNICIPIO DE SENHORA DE OLIVEIRA	R\$ 855,00	23515703000158-1- 000016-2024 / DATA: 26/04/2024
PM DE RESTINGA SECA	R\$ 686,00	55500-11-2024-PCE / DATA: 09/04/2024
USP-ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA   GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO   LORENA	R\$ 1.610,00	OC: 102169100582023OC00042 DATA: 26/03/2024
MUNICIPIO DE IVAIPORA - PR	R\$ 828,00	PREGÃO ELETRÔNICO 136-2023 / DATA: 12/02/2024
COMANDO DE POLICIAMENTO DE TRANSITO   SECRETARIA DA SEGURANCA PUBLICA   SÃO PAULO	R\$ 948,38	OC: 180196000012023OC00929 / DATA 29/11/2023
<b>Média dos Preços Obtidos: R\$ 985,48</b>		

### 6.2 - BANCO DE PREÇOS - ITEM 03 - NOTEBOOKS - DOCUMENTO - 3843406

Órgão	Valor unitário	Identificação
Ministério da Educação - Universidade Tecnológica Federal do Paraná	R\$ 6.800,00	Pregão nº 132023 / UASG:153019 - Data 22/04/2024
ESTADO DO PARANA CASA CIVIL/PR	R\$ 5.850,00	Dispensa de Licitação Nº 51825/2023 UASG: 929783 - Data 01/02/2024
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 4 REGIÃO CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 4A	R\$ 6.750,00	Dispensa de Licitação Nº 90902/2024 UASG: 389116 - Data 01/01/2024
<b>Média dos Preços Obtidos: R\$ 6.466,67</b>		

## 7 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Conforme valores estimados no item 06 temos a seguinte situação:

ITEM	QUANTIDADE PARA REGISTRO	VALOR UNITÁRIO MÉDIO	VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO SE ADQUIRIDAS TODAS AS UNDADES
1 - COMPUTADORES	1000	R\$ 4.366,33	R\$ 4.366.330,00
2 - MONITORES	1323	R\$ 985,00	R\$ 1.303.155,00
3 - NOTEBOOKS	146	R\$ 6.466,67	R\$ 944.133,82
<b>Total geral da contratação, se adquiridas todas a unidades, dos três equipamentos: R\$ 6.613.618,82</b>			

## 8 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

8.1. Considerando a Demanda apresentada nos DOD 3552365 e 3773496, optou-se pela aquisição de equipamentos similares aos já existentes, uma vez que estes atendem plenamente os usuários da JMU.

- a) Para os computadores foi escolhido o modelo tipo Mini Pc em razão da economia de espaço e de energia elétrica.
- b) Para os monitores, serão especificados monitores de 24" para que se possa dar continuidade a padronização no que se refere ao tamanho da tela. Este tamanho também é o mais requisitado pelos nossos usuários.
- c) Os Notebooks seguirão a mesma linha se serão do tamanho de até 14".

8.2. Nesse sentido, o planejamento em tela almeja os seguintes resultados:

- Economia no valor da aquisição em função do ganho de escala.
- Eficiência com a diminuição do custo administrativo em função da redução da fragmentação de processos licitatórios.
- Efetividade com a padronização dos produtos e oferta de uma solução que objetiva maior produtividade e colaboração entre as equipes.
- Eficácia com o atendimento das necessidades de diversas instituições que cadastraram suas necessidades de contratação de licenças de desktops e notebooks no PAC 2020.

8.3. Além disso, frisa-se que a presente contratação atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios a serem alcançados são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam economicidade, os riscos envolvidos são administráveis.

8.4. Considerando as informações do presente estudo, entende-se que a presente contratação se configura tecnicamente **VIÁVEL**.

8.5. Salienta-se que documentos adicionais que embasaram este Estudo Técnico Preliminar constam na versão final do documento.

## 9 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

9.1. Equipe de Planejamento da Contratação instituída pelo Documento de Oficialização de Demanda, processo SEI 3552369.

9.2. Estudo Técnico Preliminar aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC, conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD-ME nº 01, de 2019.

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE DEMANDANTE
Helder Pereira Silva Matrícula: 953	Alexandre Passos da Costa Matrícula: 7625

### NOME DA AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC

**IANNE CARVALHO BARROS**  
Diretor de Tecnologia da Informação  
Matrícula: 7371



Documento assinado eletronicamente por **HELDER PEREIRA SILVA, CHEFE DA SEÇÃO DE GERÊNCIA DE ATIVOS DE MICROINFORMÁTICA**, em 20/09/2024, às 15:34 (horário de Brasília), conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **ALEXANDRE PASSOS DA COSTA, COORDENADOR DE ATENDIMENTO**, em 20/09/2024, às 18:18 (horário de Brasília), conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **IANNE CARVALHO BARROS, DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**, em 30/09/2024, às 14:06 (horário de Brasília), conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [http://sei.stm.jus.br/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.stm.jus.br/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **3912795** e o código CRC **8E3440AE**.