



TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP - TI - 21131975

(para contratação de soluções de TIC por **licitação**)

Para orientações quanto ao preenchimento do ETP, consultar o Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário ([anexo da Resolução CNJ 468, de 2022](#))  
e, subsidiariamente, o Guia Referencial de Preenchimento do ETP do TRF1 (20487579)

### ID (PAC):

Esta demanda está prevista no Plano de Contratações Anual - PCA 2024 - (19304939):

- **Link do PCA:** <https://www.trfl.jus.br/trfl/compras-licitacoes-e-contratos/plano-de-contratacoes-anual---pca>
- **Unidade Requisitante:** SECIN - DIATU - DIVISÃO DE APOIO AOS USUÁRIOS
- **Id da Futura Contratação:** TRF1\_DIATU\_0010\_2024.
- **Classificação:** TIC - Bens permanentes de TIC
- **Descrição:** Contratação de Microcomputadores e Notebooks para substituição dos equipamentos que restarem sem garantia no parque do TRF1

### 1. DESCRIÇÃO SUCINTA DA NECESSIDADE

1.1. O presente Estudo Técnico Preliminar — ETP tem como objetivo principal identificar e analisar os diversos cenários que possam atender à demanda descrita no "*Documento de Formalização da Demanda - DFD 1ª Região 19914984*". Além disso, o estudo visa demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, a fim de fornecer as informações necessárias para subsidiar o respectivo planejamento.

### 2. JUSTIFICATIVA EXPRESSA PARA A CONTRATAÇÃO

2.1. A estrutura da JF1 opera em grande parte com base na Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), a qual abrange equipamentos, software e sistemas de informação. Esses recursos desempenham um papel crucial na otimização da eficiência operacional e na melhoria dos serviços prestados.

2.2. A decisão de contratação está intimamente relacionada à urgente necessidade de modernizar o parque de microcomputadores, conforme identificado por análises prospectivas realizadas pelo TRF1 e respectivas Seccionais da Justiça Federal da Primeira Região — JF1.

2.3. É importante destacar que muitos dos equipamentos atualmente em uso não conseguem atender aos requisitos de desempenho exigidos. Especificamente, os microcomputadores atuais possuem processadores móveis de quatro núcleos e oito threads, priorizando a eficiência energética em detrimento do desempenho; e possuem apenas 16GB de RAM. Além disso, esses microcomputadores utilizam tecnologias datadas de 2017, resultando em um notável déficit de desempenho no desenvolvimento e utilização de aplicações da JF1, como, por exemplo, o Processo Judicial Eletrônico — PJe. Dessa forma, faz-se necessário equipamentos com configuração mais robusta.

2.4. Além das necessidades de processamento, existem outras atividades que demandam equipamentos mais robustos, para desenvolvimento de projetos e soluções de engenharia, arquitetura, comunicação social, editoração eletrônica, inovação, inteligência artificial, aprendizado de máquina, entre outros, o que demanda equipamentos específicos capazes de suportar os softwares utilizados por essas unidades, como, por exemplo, Revit (BIM), Autocad, Sketchup, Eberick, QiBuilder, aplicações para criação, edição e finalização de mídias, imagens, vídeos, gráficos vetoriais, arquivos PDF, animações e elementos interativos para publicações digitais, impressas, campanhas institucionais, peças publicitárias, além de produção de material audiovisual para publicação nas redes sociais.

2.5. Ademais, para atender às necessidades da JF1, há demanda de inclusão de uso de três monitores em um mesmo microcomputador. Por isso, parte do objeto da contratação abrange microcomputadores (desktops) equipados com dois monitores, atendendo diretamente às necessidades dessas unidades.

2.6. É relevante enfatizar que a aquisição de novos equipamentos proporcionará diversos benefícios, tais como:

2.6.1. Equipamentos atualizados, reduzindo custos de manutenção, uma vez que ficarão dentro do período de garantia;

2.6.2. Manutenção da atualização e modernização do parque computacional do Tribunal;

2.6.3. Redução do tempo médio despendido em tarefas específicas, elevando a produtividade e eficiência das equipes.

2.7. No que concerne à necessidade, é pertinente destacar que os microcomputadores atualmente em uso apresentam limitações em relação ao desempenho.

2.8. Nesse contexto, torna-se evidente que os computadores atualmente em uso não conseguem suprir às demandas e necessidades impostas, sobretudo, pelo desenvolvimento do PJe, tornando imperativa a aquisição de microcomputadores com capacidade de processamento significativamente superior. É crucial observar que, com a recente adoção da arquitetura baseada em microsserviços no PJe, houve um aumento notável na complexidade das atividades e no número de ambientes e ferramentas executados simultaneamente.

### **3. ALINHAMENTO COM OS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO**

3.1. Plano Estratégico de Tecnologia da Informação da Justiça Federal – PETI para 2021-2026, aprovado pela Resolução CJF 685/2020.

3.1.1. Objetivo estratégico relacionado: ID 01 - Aperfeiçoar e Assegurar a efetividade dos serviços de TI para a Justiça Federal.

3.2. Plano Diretor de Tecnologia da Informação da Justiça Federal da Primeira Região – PDTI-TRF1 2024/2026 (20506167), PAe 0027159-03.2023.4.01.8000.

3.2.1. Iniciativa do PDTI relacionada: PDTI-2024-003 - Prover microcomputadores, notebooks e monitores de vídeo para a JF1

3.2.2. *É importante ressaltar que o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) para o período de 2024 a 2026 está em fase de aprovação do Comitê Gestão de Tecnologia da Informação (Cogeti).*

3.3. Alinhamento ao Plano de Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação - PCSTI 2024 (19482326).

3.3.1. 44016 - Nova Contratação - Microcomputadores e Notebooks

3.4. Plano Anual de Contratações PAC - 2024:

3.4.1. TRF1\_DIATU\_0010\_2024 - Contratação de Microcomputadores e Notebooks para substituição dos equipamentos que restarem sem garantia no parque do TRF1

3.5. Política de Governança e Gestão das Contratações da Justiça Federal da 1ª Região (14003741)

### **4. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS QUALITATIVOS**

#### **4.1. Análise das contratações anteriores**

4.1.1. Observou-se, para esse planejamento, a análise das contratações anteriores, de modo a identificar oportunidades de melhoria.

4.1.1.1 Ocorreu aquisição de microcomputador, monitor e notebook, por meio do processo licitatório nº 30.2021 (14316317), PAe 0001226-96.2021.4.01.8000, O processo gerou atas de registro de preços firmadas com as empresas **Daten tecnologia ltda, Positivo tecnologia s/a e Torino informática ltda.**

4.1.1.2. Ocorreu aquisição de monitor ultrawide, por meio dos contratos 0009/2023 (17328670) e 10/2023 (17329093), conforme PAe 0037792-10.2022.4.01.8000, firmada com a empresas **Microtécnica Informática Ltda. e Daniel Tavares de Goes - Me.**

4.1.1.3. Ocorreu aquisição de monitores de video, por meio da Licitação nº 22.2023 (18584260), exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, firmada com a empresa **4k Comércio e Serviços Especializados Ltda,** sem solicitação de esclarecimentos.

4.1.2. Durante o procedimento licitatório nº 30/2021 (14316317), foram apresentados esclarecimentos de várias empresas, que serão detalhados a seguir:

4.1.2.1. Esclarecimento Circular nº 41.2021 - DELL (14241391), ocorreram apenas questionamentos administrativos já pacificados pela administração.

4.1.2.2. Esclarecimento Circular nº 42.2021 - LENOVO, DELL e MICROWARE (14252973), ocorreram perguntas que englobam os requisitos técnicos:

**Pergunta 01:** No item 4.1.2.2. é exigido “No mínimo 8 GB de memória ram com suporte a dual channel”. Entendemos que será aceita a oferta de 8GB em único módulo de memória, portanto sem o recurso Dual Channel ativado, restando assim um slot livre para futura expansão. O equipamento deve apenas suportar o uso do recurso dual channel, para o caso da contratante vir no futuro a utilizar dois módulos de memória ao invés de um. Caso este entendimento não esteja correto, solicitamos esclarecer se será necessário ofertar os 8GB em dois módulos de 4GB, com recurso dual channel ativado de fábrica, Portanto sem slots livres para expansão de memória.

**Resposta:** O entendimento está correto. O equipamento deve apenas suportar dual channel, conforme item 4.1.2.2 do Anexo I do edital.

**Pergunta 02:** No item 4.1.5.3. é exigido “Atualização da BIOS (inclusive remotamente), por meio de interface gráfica”. Entendemos que a ferramenta que segue com nossos pcs, do mesmo fabricante do equipamento, executável em tela gráfica no ambiente do sistema operacional, quando este está operante, pela qual é possível atualizar drivers, firmwares e aplicações do fabricante pela internet, incluindo a atualização do BIOS, atende plenamente ao exigido neste item. Isto é, não é necessário incluir ferramenta que permita de um ponto central da rede da contratante enviar atualização de BIOS aos demais pcs na rede, mas sim, apenas executar o aplicativo de atualização a partir da própria máquina que se deseja atualizar, com acesso à internet. Está correto nosso entendimento?

**Resposta:** O entendimento está correto. Conforme item 4.1.5.3 do Anexo I do edital.

**Pergunta 03:** No item 4.1.11.7. é solicitado “Microfone unidirecional com cancelamento de ruído”. Entendemos que o texto aceita também produto equivalente ou superior, com microfone bidirecional. Está correto nosso entendimento?

**Resposta: O Edital será suspenso para revisão das especificações.**

**Pergunta 04:** No item 4.2.9.3. é exigido “Conexão USB, sem uso de adaptadores. O mouse sem fio”. Solicitamos esclarecer se deve ser ofertado mouse com fio USB, ou mouse wireless, isto é, sem fio, porém com dongle transmissor do sinal a ser conectado em porta USB. Caso seja mouse wireless, entendemos que será aceita a oferta de modelo sem pilhas, ficando o fornecimento das pilhas a cargo da contratante e com resolução inferior, de 1200dpi, dado que não dispomos de mouse com resolução de 1600dpi wireless, nesta resolução somente com cabo USB. Gentileza esclarecer.

**Resposta: O Edital será suspenso para revisão das especificações.**

**Pergunta 05:** Em relação ao suporte e manutenção dos equipamentos solicitados no edital, com o objetivo de acelerar o tempo de reparo do produto, entendemos que o atendimento inicial poderá ocorrer através de contato telefônico (0800), realizado pela contratante, no qual, com a colaboração da equipe de TI da contratante, com o próprio usuário ou com ferramenta de diagnóstico remoto do fabricante se identificará o problema do equipamento. Caso seja identificado nesta fase de diagnóstico, a necessidade de troca de peças, será acionado imediatamente o atendimento on-site que irá ao local onde encontra-se o equipamento para o reparo do mesmo. Está correto nosso entendimento?

**Resposta:** O entendimento está correto. Conforme item 7.2. do edital "a assistência técnica poderá ser prestada de forma remota ou presencial" , adicionado ao item 7.9. do edital "A Contratada deverá fornecer um número telefônico para abertura de chamados de assistência técnica da garantia “on site”. Este atendimento deverá ser em português do Brasil.

**Pergunta 06:** Em relação a Garantia do item solicitada no edital, considerando que os licenciados de software e sistema operacionais existentes atualmente no mercado não disponibilizam tempo de solução para falhas e uma vez que falhas neste contexto podem exigir o desenvolvimento de um patch, entendemos que o tempo de solução solicitado no edital se refere apenas ao reparo do hardware. Está correto o nosso entendimento?

**Resposta:** O tempo de solução solicitado no edital se refere ao perfeito funcionamento do equipamento como um todo (hardware e software). Entretanto a lei de licitações (lei 8.666/93), à qual se submete a administração, em seu art. 57, § 1º, inciso II, prevê a possibilidade de prorrogação para os prazos de início de etapas de execução, de conclusão e de entrega decorrentes de superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes. Ainda de acordo com o art. 57 da lei 8.666/93, § 2º Toda prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pela autoridade competente para celebrar o contrato.

**Pergunta 07:** O dual-channel funciona a partir do uso de duas memórias de mesma capacidade. No edital é solicitado memória de 8GB e equipamento com 2 (dois) slots de memória. Caso seja necessário 8GB em dois módulos de memória (2x 4GB), não será possível upgrades futuros apenas com a adição de memória, ou seja, será necessária a alteração dos 2 (dois) módulos de memória (em caso de funcionamento em Dual channel). Desta forma, entendemos que serão aceitos equipamentos com 8GB (1x 8GB), porém com a função dual channel desabilitada. Está correto nosso entendimento?

**Resposta:** O entendimento está correto. O equipamento deve apenas suportar dual channel, conforme item 4.1.2.2

do Anexo I do edital.

**Pergunta 08:** Para uma maior economicidade do certame, sem que haja prejuízo técnico ou financeiro ao órgão, entendemos que serão aceitos headsets com microfone bidirecional com redução de ruído. Referência: Logitech H390. Está correto nosso entendimento?

**Resposta: O Edital será suspenso para revisão das especificações.**

**Pergunta 09:** Solicitamos esclarecer qual tipo de mouse deverá ser ofertado, USB com fio ou mouse Wireless (com adaptador/receptor USB).

**Resposta: O Edital será suspenso para revisão das especificações.**

4.1.2.2.1. Observa-se que os esclarecimentos causaram republicação do edital. Assim, a equipe de planejamento da contratação buscou a melhoria na descrição da especificação técnica para solução.

4.1.2.3. Esclarecimento Circular nº 47.2021 - LENOVO (14329357), ocorreu apenas questionamentos administrativos já pacificados pela administração.

4.1.2.4. Esclarecimento Circular nº 49.2021 - LENOVO (14391427), ocorreram perguntas que englobam os requisitos técnicos:

**Pergunta 01:** A respeito das mídias de instalação dos sistemas operacionais:

Em consonância com a preocupação global de redução de resíduos, a Daten tem por padrão:

a. Disponibilidade, dentro de uma área restrita no site da Daten, da imagem ISO de reinstalação/recuperação do Sistema Operacional Windows 10, aplicativos e drivers dos dispositivos, acessados através do número de série do equipamento.

b. Partição oculta no disco rígido contendo a imagem de reinstalação/recuperação do Sistema Operacional Windows 10. Tal medida tem como objetivo a redução de resíduos após o uso eventual das mídias, já que todos os programas saem pré-instalados e pré-configurados de fábrica, e podem ser reinstalados/recuperados a qualquer momento através das ferramentas acima.

Entendemos portanto que a disponibilização das ferramentas acima, por se tratar de mídia eletrônica, é superior ao exigido no Edital, portanto suficiente para atendimento a especificação de mídias físicas. Nosso entendimento está correto?

Não estando de acordo com o entendimento acima, e considerando que, via de regra, o órgão possui um Setor Central de manutenção dos equipamentos, entendemos que a Daten pode fornecer 5 mídias para cada lote adquirido, ou uma mídia para cada equipamento em caso de lotes inferiores a 5 unidades, assegurando ainda que, caso no decorrer da garantia dos equipamentos seja necessário o envio de mídias complementares, o faremos sem custo adicional. Nosso entendimento está correto?

**Resposta:** O entendimento não está correto. Conforme o edital:

4.1.12.3. Deverão ser fornecidas, por local de entrega, 3 (três) mídias de instalação/restauração do Microsoft Windows 10 Professional 64 bits em português (Brasil) ou uma mídia para cada equipamento se a quantidade de equipamentos adquiridos pelo local for menor que 3.

4.1.12.5. Soluções de restauração em partição dentro do HD não serão aceitas como forma de substituir as mídias supracitadas.

**Pergunta 02:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 03:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 04:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 05:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 06:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

4.1.2.4.1. Observa-se que, tal pedido de esclarecimento, constava fundamentado no edital e não causaram sua republicação. Assim, a equipe de planejamento da contratação buscou a melhoria na descrição da especificação técnica para solução

4.1.2.5. Esclarecimento Circular nº 50.2021 - DATEN (14391437), ocorreram apenas questionamentos administrativos já pacificados pela administração.

4.1.2.6. Esclarecimento Circular nº 53.2021 - POSITIVO (14404757), ocorreram perguntas que englobam os requisitos técnicos:

**Pergunta 01:** No Anexo I – Síntese do Termo de Referência, na especificação técnica da Placa Principal do Item 2 – Notebook, é solicitado: “4.2.2.2. Deverá possuir chip de segurança integrado, no padrão TPM versão 1.2 ou superior, não será aceita solução em slot.(...)” Entendemos que deverá ser fornecido um TPM integrado a placa mãe, sendo aceito TPM discreto (chip soldado na placa mãe) ou TPM integrado no SoC (processador e chipset), que são soldados na placa mãe dos notebooks e não permitem a sua remoção. Nosso entendimento está correto?

**Resposta:** Está correto o entendimento. Conforme o edital 4.2.2.2. Deverá possuir chip de segurança integrado, no padrão TPM versão 1.2 ou superior, não será aceita solução em slot.

**Pergunta 02:** No Anexo I – Síntese do Termo de Referência, na especificação técnica do Mouse Óptico Externo do Item 2 – Notebook, é solicitado: “4.2.9.2. Tecnologia óptica com resolução de no mínimo 1600 dpi;”. Nos mouses, o DPI se refere à percepção da sensibilidade de movimento do dispositivo, ou seja, quanto maior o DPI, maior será a precisão do movimento. Um DPI maior é relevante quando falamos de “gamers”, devido à grande exigência para a rapidez das respostas durante o jogo, e também para desenvolvimento e tratamento de imagens, já que quanto maior o DPI, mais alta será a taxa de reprodução da menor força detectada pelo mouse. Para usos menos específicos do periférico, ou seja, para uso administrativo, como fazer seleção de textos em documentos ou clicar em botões e células, não é preciso adquirir um mouse com um número muito grande de DPI, uma vez que não será necessária uma hipersensibilidade. Além disso, a resolução solicitada no edital, 1600 dpi, é condizente com a tecnologia Laser, a qual costuma ter resolução entre 1200 a 3200 dpi, utilizada onde se necessita alta resolução e altíssima precisão nos movimentos, não sendo necessária em ambientes corporativos. Considerando que os mouses Laser possuem um custo mais elevado do que aqueles que utilizam tecnologia óptica (LED) e que um mouse óptico com resolução de 1000 dpi atende perfeitamente o uso à que se destinam estes equipamentos, entendemos que será aceito mouse

óptico com 1000 dpi. Está correto nosso entendimento?

**Resposta:** Não está correto o entendimento. Conforme o edital em seu subitem 4.1.9.3 relativo ao item 1 o mouse deverá possuir tecnologia óptica de, no mínimo, 1.000 dpi (pontos por polegadas); e para o item 2 do edital segundo o subitem 4.2.9.2. o mouse terá tecnologia óptica com resolução de no mínimo 1600 dpi.

**Pergunta 03:** No Anexo I – Síntese do Termo de Referência, na especificação técnica do Item 2 – Notebook, é solicitado: “4.2.18.2. Deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes:”. Entendemos que não será obrigatório o fornecimento de cabos adicionais não exigidos na especificação técnica, como por exemplo: cabo de rede para ligar o equipamento à rede lógica, cabo de vídeo (VGA 15 pinos ou Mini DisplayPort ou DisplayPort ou HDMI), cabo USB e cabo de áudio P2 para conexão de acessórios, entre outros, não necessários ao funcionamento essencial do microcomputador, sendo obrigatório somente o fornecimento dos cabos descritos na especificação. Está correto o nosso entendimento? Caso nosso entendimento não esteja correto, solicitamos que seja informado exatamente quais cabos devem ser fornecidos uma vez que o notebook possui diversos conectores e no caso do cabo de rede, favor informar seu comprimento e categoria.

**Resposta:** Está correto o entendimento, pois deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes, conforme 4.2.18.2, Como por exemplo cabo elétrico necessário ao carregamento da bateria do notebook.

**Pergunta 04:** No Anexo I – Síntese do Termo de Referência, na especificação técnica do Headset do Item 01 – Microcomputador, é solicitado: “4.1.11.9. Sensibilidade melhor ou igual a: 94dBV/Pa +/- 3 dB;” A especificação não menciona se a sensibilidade desejada se refere ao fone de ouvido ou ao microfone. Acreditamos que possa ter ocorrido um mero equívoco na transcrição de texto deste edital, devido à grandeza e unidade utilizada (dBV/Pa) e que serão aceitos headset com sensibilidade do fone de ouvido de 94dB +/- 3dB e sensibilidade do microfone de -17dBV/Pa +/- 4dB, como por exemplo, o Logitech H390. Está correto o nosso entendimento? Caso nosso entendimento não esteja correto, solicitamos esclarecer qual o modelo que a CONTRATANTE utilizou como referência para descrever a especificação.

**Resposta:** A sensibilidade descrita no edital se refere ao fone de ouvido, conforme item 4.1.11.9. "Sensibilidade melhor ou igual a: 94dBV/PA +/- 3 dB". O modelo indicado (Logitech H390) atende a especificação.

**Pergunta 05:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 06:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 07:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 08:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 09:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 10:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 11:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 12:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 13:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 14:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 15:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 16:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 17:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

**Pergunta 18:** questionamento administrativo já pacificado pela administração.

4.1.2.4.1. Observa-se que, esses pedidos de esclarecimento, constavam fundamentados no edital e não causaram sua republicação. Assim, a equipe de planejamento da contratação buscou a melhoria na descrição da especificação técnica para solução.

4.1.2.7. Esclarecimento Circular nº 54.2021 - DELL (14404762), ocorreram apenas questionamentos administrativos já pacificados pela administração.

4.1.2.8. Portanto, nota-se que a equipe de planejamento realizou análise minuciosa de todas as questões levantadas e refinou as especificações técnicas, de modo a evitar futuros questionamentos, ao mesmo tempo em que considerou cuidadosamente as necessidades e particularidades específicas da JF1. Essa abordagem demonstrou de maneira inequívoca a inexistência de restrições no mercado e a absoluta essencialidade das especificações

4.1.3. Durante o procedimento licitatório nº 01.2023 (17197936), foi apresentado esclarecimento de uma empresa, que será detalhado a seguir:

4.1.3.1. Esclarecimento Circular nº 01.2023 - VanguardaDF, ocorreu pergunta que engloba os requisitos técnicos:

**Pergunta 01:** No Anexo I, Lote 01, Item 01, está sendo solicitado: "Tamanho Máximo sem suporte: largura 58cm a 62cm, altura 27 a 36.85 cm, profundidade 6 cm". Nenhum monitor em linha atende completamente a especificação solicitada, já que apenas monitores descontinuados ou em processo de descontinuidade atendem o termo de referência. Para que seja possível a oferta dos modelos em linha e para evitar o fracasso da disputa por falta de opções, entendemos que serão aceitos monitores com largura de até 63,6 cm, já que é uma diferença insignificante. Nosso entendimento está correto?

**Resposta:** Não está correto o entendimento. Ressalta-se que as pesquisas das marcas e modelos de monitores tipo 1 (25UM58G-p, S60UA e P2723QE) foram feitas recentemente e ainda hoje os produtos continuam à disposição nos sítios dos fabricantes, não havendo informação sobre descontinuação ou possibilidade de descontinuação dos modelos pesquisados. Além disso, as especificações de largura, altura e profundidade são essenciais para que sejam respeitadas as dimensões e formatos dos móveis em que serão instalados, conforme justificativa constante no Estudo Técnico Preliminar, item E.4 (Demonstração de que o mercado atende aos requisitos mínimos), item 1 - monitor de vídeo tipo 1, subitem 1.5, não restringindo, portanto, a competitividade do certame: "A limitação do tamanho do

monitor se deve as limitações de espaço na mesa para o qual se destina o monitor e ao campo de visão dos desembargadores."

4.1.4. Tabela de equipamentos registrados/adquiridos nas contratações anteriores:

PREGÃO	ARP	CONTRATO	OBJETO	CONTRATO	QUANTIDADE REGISTRADA	QUANTIDADE ADQUIRIDA	VENCIMENTOS DAS GARANTIAS	Observação
30/2021	28/21	19, 27, 46, 49, 73/2022 e 2º TA 73/2022	Micro	Positivo	2.345	2.537	2/9/2026, 23/12/2026, 13/04/2027 e 04/09/2027	O quantitativo adquirido está superior a quantidade registrada devido ao 2º Termo Aditivo referente ao contrato 73/2022
	29/21	7, 26 e 60/2022	Notebook	Daten	116	81	07/04/2026, 16/11/2026	
	30/21		Monitor Tipo1	Torino	3.559	3.559	04/08/2026, 16/11/2026, 04/12/2026 e 12/01/2027	
			Monitor Tipo2	Torino	770	44	06/04/2026, 16/11/2026	
001/2023	-	10/2023	Monitor	Daniel Tavares de Goes ME	-	48	11/04/2024	
	-	9/2023	Monitor	Microtécnica	-	47	11/04/2024	

**4.2. Identificação das necessidades de negócio**

- 4.2.1. Adquirir os equipamentos de acordo com os requisitos especificados pelas áreas demandantes.
- 4.2.2. Equipamentos atualizados, reduzindo custos de manutenção, uma vez que ficarão dentro do período de garantia;
- 4.2.3. Manutenção da atualização e modernização do parque computacional do Tribunal;
- 4.2.4. Redução do tempo médio despendido em tarefas específicas, elevando a produtividade e eficiência das equipes;
- 4.2.5. Garantir que a empresa vencedora seja responsável pela manutenção dos equipamentos, cumprindo os prazos estabelecidos por este Tribunal;
- 4.2.6. Gerir a entrega dos equipamentos dentro do prazo determinado pelo Tribunal;
- 4.2.7. Substituir os equipamentos incompatíveis com os requisitos de desempenho dos sistemas digitais da Justiça Federal da 1ª Região.

**4.3. Identificação das necessidades tecnológicas**

Foram estabelecidas especificações técnicas rigorosas para os equipamentos a serem adquiridos. Isso inclui critérios de desempenho, capacidade, compatibilidade e outros fatores técnicos essenciais, conforme despacho 20068872.

Foi permitido, via consulta pública, que cidadãos e empresas contribuíssem no aprimoramento da especificação técnica.

Além disso, os órgãos participantes opinaram na especificação técnica conforme Informação 20441905 e documentos: TRF3 — Sugestão 01 (20441820), TRF3 — Sugestão 02 (20441827), TRF5 — Sugestão 01 (20441834), TRF5 — Sugestão 02 (20441841), JFPE — Sugestão 01 (20441848), TRF2 — Sugestão 01 (20441853), CJF — Sugestão 01 (20441861) e Documentação TRF4 — Sugestão 01 (20441869).

Após a consulta pública, houveram sugestões dos órgãos participantes na especificação técnica e a equipe técnica avaliou ponto a ponto, conforme planilhas 20662808 e 20662847. Como as alterações não impactavam diretamente na competitividade do certame, não foi necessária a republicação da consulta pública, porém para confirmar esse fato a equipe técnica encaminhou as alterações para os fornecedores via e-mail (20662953), onde foram recebidas propostas afirmando que tais alterações não impactavam na competitividade e preço, tais informações podem ser consultadas nos e-mails (20662953).

A especificação técnica dos equipamentos consta no Anexo I deste ETP.

#### **4.4. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TI**

##### **4.4.1. Requisitos Legais:**

###### **4.4.1.1. Leis e Decretos:**

- a) [Lei Complementar nº 123/2006](#) - Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte.
- b) [Lei nº 12.305/2010](#) - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- c) [Lei nº 13.709/2018](#) - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).
- d) [Lei nº. 14.133/2021](#) - Lei de Licitações e Contratos Administrativos.
- e) [Decreto nº 11.462/2023](#) - Regulamenta os art. 82 a art. 86 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre o sistema de registro de preços para a contratação de bens e serviços, inclusive obras e serviços de engenharia, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional.

###### **4.4.1.2. Normas específicas para contratações de TI:**

- a) [Decreto nº 7.174/2010](#) - Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União.
- b) [Instrução Normativa nº 65/2021 SGD/ME](#) - Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.
- c) [Instrução Normativa nº 94/2022 SGD/ME](#) - Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.
- d) [Portaria nº 2.715/2023 SGD/ME](#) - Estabelece Modelo de Contratação e Gestão de Estações de Trabalho, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

###### **4.4.1.3. Normas do Conselho Nacional de Justiça:**

- a) [Resolução CNJ nº 468/2022](#) - Dispõe sobre diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos submetidos ao controle administrativo e financeiro do Conselho Nacional de Justiça.
- b) [Resolução CNJ nº 370/2021](#) - Estabelece a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD).
- c) [Resolução CNJ nº 400/2021](#) c/c [Portaria CJF nº 96/2023](#) - Dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário.
- d) [Resolução CNJ nº 347/2020](#) - Dispõe sobre a Política de Governança das Contratações Públicas no Poder Judiciário.

###### **4.4.1.4. Normas do Conselho de Justiça Federal:**

- a) [Resolução CJF nº 279/2013](#) - Dispõe sobre o Modelo de Contratação de Solução de Tecnologia da Informação da Justiça Federal - MCTI-JF no âmbito do Conselho e da Justiça Federal de primeiro e segundo grau.
- b) [Resolução CJF nº 477/2018](#) - Dispõe sobre a Política de Nivelamento de Infraestrutura de Tecnologia da Informação da Justiça Federal.
- c) [Resolução CJF nº 685/2020](#) - Dispõe do Plano Estratégico de Tecnologia da Informação da Justiça

Federal (PETI) para 2021-2026.

d) [Resolução CJF nº 709/2021](#) c/c [Portaria CJF nº 96/2023](#) c/c - Dispõe sobre a Política de Sustentabilidade da Justiça Federal – PSJF.

e) [Portaria CJF nº 232/2023](#) - Dispõe sobre as etapas do planejamento das contratações de bens e serviços fundamentadas por meio da Lei n. 14.133, de 1º de abril de 2021, no âmbito do Conselho da Justiça Federal.

f) [Instrução Normativa CJF nº 12/2022](#) - Dispõe sobre a definição dos serviços e fornecimentos contínuos no âmbito do Conselho da Justiça Federal, para fins de aplicação à Lei n. 14.133, de 1º de abril de 2021.

#### 4.4.1.5. Normas da Justiça Federal da 1ª Região:

a) [Resolução PRESI nº 36/2021](#) - Institui a Política de Governança e Gestão das Contratações da Justiça Federal da 1ª Região.

b) [Portaria PRESI nº 340/2021](#) - Aprova o Plano de Logística Sustentável do TRF1 - PLS 2021-2026.

c) [Portaria PRESI nº 413/2021](#) - Aprova o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do PGRS-TRF1.

#### 4.4.2. Requisitos de Manutenção:

4.4.2.1. A garantia será de **60 (sessenta) meses** "on site" para todos os itens, conforme especificações, quantidades e exigências estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar - ETP, contados a partir do recebimento definitivo do item.

4.4.2.1.1. Para as baterias objeto dos itens 5 e 6: **36 (trinta e seis) meses** de garantia "on site" .

4.4.2.2. Justifica-se a contratação pelo período de garantia de **60 (sessenta) meses** tendo em vista que tal período é uma orientação normativa prevista na Resolução CJF nº 477/2018, que dispõe sobre a Política de Nivelamento de Infraestrutura de Tecnologia da Informação da Justiça Federal, *in verbis*:

Art. 3º Será adquirida anualmente a quantidade correspondente de equipamentos cujas garantias estejam previstas para findar, condicionada à disponibilidade orçamentária.

§ 1º O prazo mínimo de garantia para os equipamentos relacionados nesta resolução será de: Estação de trabalho GARANTIA 4 (anos).

§ 2º A garantia aqui referida diz respeito à obsolescência técnica ou funcional, que é caracterizada pela redução da vida útil de determinado produto provocada pelo surgimento de um modelo mais moderno ou pela evolução tecnológica.

4.4.2.3. Justifica-se também a contratação pelo período de garantia de **60 (sessenta) meses** tendo em vista que tal período é uma orientação normativa prevista na Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, que estabelece o modelo de contratação e gestão de estações de trabalho, *in verbis*:

8.6.2. Deve-se considerar a previsão de garantia técnica pelo período mínimo de 2 (dois) anos para o Tablet, 4 (quatro) anos para notebook, sendo **3 (três) anos para bateria** e **5 (cinco) anos para desktop, workstation, Thin client e monitor**, salvo exceções tecnicamente justificadas.

4.4.2.3.A garantia será realizada pela CONTRATADA credenciada/autorizada pelo fabricante ou diretamente com o fabricante; devendo em todo o caso, ser prestada no local de entrega dos equipamentos, a pedido do CONTRATANTE em dias úteis das 08h às 18h.

4.4.2.3.1. A garantia contempla suporte ao funcionamento dos equipamentos como fornecimento de peças por um período mínimo de **60 (sessenta) meses**, contados a partir da data de assinatura do Termo de Recebimento Definitivo.

4.4.2.3.2. Para os itens 1, 2, 3, 4, 5 e 6, a garantia também contempla a disponibilização de atualização de *firmware* por um período mínimo de **60 (sessenta) meses**, contados a partir da data de assinatura do Termo de Recebimento Definitivo.

4.4.2.4. O prazo máximo para finalização do atendimento será de 02 (dois) dias úteis contados a partir do dia subsequente ao da abertura do chamado técnico, para equipamentos instalados no TRF1, TRF2, TRF3, TRF4, TRF5, TRF6 e CJF.

4.4.2.3. O prazo máximo para finalização do atendimento será de 06 (seis) dias úteis para equipamentos instalados nas Subseções Judiciárias: Oiapoque(AP), Laranjal do Jarí(AP), Tabatinga (AM) e Tefé (AM).

4.4.2.4. O prazo máximo para finalização do atendimento será de 04(quatro) dias úteis contados a partir do dia subsequente ao da abertura do chamado técnico, para equipamentos instalados nas demais Seções e Subseções Judiciárias.

4.4.2.5. Entende-se por término do atendimento a disponibilidade do equipamento para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde está instalado, condicionado à aprovação do Contratante, por meio do setor competente.

#### 4.4.3. Requisitos de Segurança:

4.4.3.1. Os equipamentos devem adequar-se às necessidades de negócio e técnicas estabelecidas pela segurança do TRF1. É necessário considerar a infraestrutura existente, bem como sua integração eficiente.

#### 4.4.4. Requisitos Temporais:

4.4.4.1. O prazo de entrega dos equipamentos não poderá ser superior a **60 (sessenta) dias corridos**, contados do recebimento da Ordem de Fornecimento, no horário de expediente normal do Contratante.

4.4.4.2. Até **7 (sete) dias** úteis para o Recebimento Provisório, contados a partir da entrega dos produtos.

4.4.4.3. Até **7 (sete) dias** úteis para o Recebimento Definitivo, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Provisório.

4.4.4.4. Para todos os itens: **60 (sessenta) meses** de garantia "on site", contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

4.4.4.4.1. Para as baterias objeto dos itens 5 e 6: **36 (trinta e seis) meses** de garantia "on site", contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

#### **4.4.5. Requisitos de Capacitação:**

4.4.5.1. Não há necessidade de capacitação dos servidores, apenas a entrega de manuais, sendo isso suficiente para a utilização dos equipamentos.

### **4.5. Identificação de critérios e práticas sustentáveis**

4.5.1. Para todos os itens serão solicitados os seguintes critérios:

4.5.1.1. Os produtos não devem conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados(PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada pela Diretiva 2002/95/EC do Parlamento Europeu ,também conhecida como diretiva RoHS27 (Restriction of Certain Hazardous Substances), sendo que o atendimento a essa diretriz deve ser comprovado por meio de certificado ou por declaração do fabricante, nos termos do inciso IV do Art. 5º da Instrução Normativa nº 01/2010 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

4.5.1.1.1. O licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar deverá apresentar juntamente com a proposta comprovação de que os bens ofertados não contêm substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Guia Nacional de Contratações Sustentáveis - 4ª Edição, revista, atualizada, ampliada - agosto 2021 - Advocacia Geral da União (AGU). Consultoria Geral da União).

4.5.2. Para os itens 1, 2, 3, 4, 5 e 6 (Microcomputadores e Notebooks):

4.5.2.1. Comprovar a eficiência energética (Energy Star ou equivalente) do equipamento, mediante apresentação de certificado ou outro documento idôneo emitido por instituições públicas ou privadas.

4.5.2.2. Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente emitido por laboratório reconhecido pelo INMETRO para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

4.5.3. Foi constatado que os requisitos sustentáveis solicitados não restringem o caráter competitivo do certame, observando as contribuições encaminhadas via consulta pública, demonstrando que o mercado atende aos requisitos mínimos solicitados.

4.5.4. Vale destacar que é impossível identificar no ETP todos os materiais recicláveis possíveis de serem utilizados nas embalagens dos equipamentos, pois há muitos tipos e formas de materiais recicláveis. É comum que os equipamentos venham embalados em caixas de papelão ou papel, mas no interior estejam acondicionados em embalagens de isopor e plástico, sendo os referidos materiais também recicláveis e podem ser admitidos como critérios de sustentabilidade. Desse modo, prever apenas um tipo de material sem atentar para as diversidades de mercado poderá comprometer a competitividade do certame.

4.5.5. É dever da contratada fornecer equipamentos sustentáveis, comprovados por documento de certificação (ou na sua falta, por meio de diligências do órgão), em atenção ao Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020, que estabelece a implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico.

4.5.6. Por fim, para efeito de cumprimento dos critérios de sustentabilidade, deverão ser observadas as regras estabelecidas nas normas vigentes relativas ao desenvolvimento sustentável nas licitações e contratações públicas, bem como normas específicas da Justiça Federal.

### **4.6. Identificação de critérios de acessibilidade**

4.6.1. Não se aplica.

### **4.7. Contratações correlatas e/ou interdependentes**

4.7.1. Não se aplica, pois não é necessária a realização de outras contratações correlatas ou interdependentes ao objeto desejado. Portanto, este item não será considerado no planejamento.

## **5. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS**

5.1. Para o cálculo de estimativas e quantidades, foram considerados os seguintes critérios:

### **5.1.1. Para o TRF1:**

5.1.1.1. Metodologia de Cálculo:

5.1.1.1.1. **ITENS 1, 2 E 3:** Conforme o PAe 0008161-84.2023.4.01.8000, foi solicitado das áreas internas do TRF1 a manifestação a respeito da necessidade novos microcomputadores, abaixo segue a planilha com os quantitativos e referência sei com as justificativas:

	<b>Tipo I</b>	<b>Tipo II</b>	<b>Tipo III</b>	<b>Justificativa SEI</b>
SECBE	1	0	12	18440234
COJIN (NUAUD)	0	20	0	18464490
DIENG (NUPLA)	0	10	0	18429857
COFAJ	8	0	0	18433720
COINT	0	0	4	18463275
DIOPE	0	0	20	18442726
DITEC	3	0	14	18458795
CEDAP	0	9	0	18450201
DIPSI	38	0	5	18469558
DISAD	38	0	8	18469690
DISIJ	37	0	7	18469374
SEGSJ	2	0	2	18459532
ASCOM	0	4	0	18503091
DINOP	0	5	0	18340223
DIATU	0	0	21	20468731
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>48</b>	<b>93</b>	

5.1.1.1.2. ITEM 3 - MICRO TIPO III: O quantitativo de **162 microcomputadores** Tipo III é destinado para substituição dos equipamentos no parque computacional conforme a relação de tombos presente no documento: Anexo III - Tombo dos equipamentos (20846227).

5.1.1.1.3. ITEM 4 - MICRO TIPO IV: O quantitativo de **1821 microcomputadores** Tipo IV é destinado para substituição dos equipamentos no parque computacional conforme a relação de tombos presente no documento: Anexo III - Tombo dos equipamentos (20846227).

5.1.1.1.3.1. Por se tratar de um registro de preços onde o órgão não possui a obrigação de contratar todo o quantitativo registrado e com a possibilidade da prorrogação da vigência da ata de registro de preços por mais 1(um) ano, conforme Art. 84 da Lei 14.133, a equipe de planejamento entende que é necessário registrar o quantitativo dos equipamentos que possuem garantia prevista para findar em 2026.

5.1.1.1.4. ITEM 5 - NOTEBOOK TIPO 1: O quantitativo de **244 Notebooks Tipo I** é destinado para substituição dos equipamentos no parque computacional conforme a relação de tombos presente no documento: Anexo III - Tombo dos equipamentos (20846227).

5.1.1.1.5. ITEM 6 - NOTEBOOK TIPO 2: Visando atender aos 43 desembargadores do Tribunal e suas 15 secretarias, reservou-se o **quantitativo de 58 equipamentos**.

5.1.1.1.6. ITEM 8 - MONITOR TIPO 2: é destinado aos servidores que utilizarão o Microcomputador Tipo II, dois para cada servidor, **totalizando 96 equipamentos**.

5.1.1.1.7. ITEM 10 - MONITOR TIPO 4: é destinado aos servidores que utilizarão o Microcomputador Tipo III, dois para cada servidor, e também o Microcomputador Tipo IV, um para cada servidor, **totalizando 2145 equipamentos**.

5.1.1.1.8. ITEM 11 - MONITOR MULTIMIDIA: Visando atender aos 43 desembargadores do Tribunal e suas 15 secretarias, reservou-se o **quantitativo de 58 equipamentos**.

5.2. Sobre o órgão gerenciador e os órgãos participantes:

5.2.1. O Órgão Gerenciador:

5.4.1. UASG 90027: Tribunal Regional Federal da 1ª Região.

5.2.2. Órgãos Participantes previstos para participar do IRP:

5.2.2.1. UASG 090024: Seção Judiciária do Acre/AC;

5.2.2.2. UASG 090037: Seção Judiciária do Amapá/AP ;

5.2.2.3. UASG 090002: Seção Judiciária do Amazonas/AM;

5.2.2.4. UASG 090012: Seção Judiciária da Bahia/BA;

5.2.2.5. UASG 090023: Seção Judiciária do Distrito Federal/DF;

- 5.2.2.6. UASG 090022: Seção Judiciária do Goiás/GO;
- 5.2.2.7. UASG 090004: Seção Judiciária do Maranhão/MA;
- 5.2.2.8. UASG 090021: Seção Judiciária do Mato Grosso/MT;
- 5.2.2.9. UASG 090003: Seção Judiciária do Pará/PA;
- 5.2.2.10. UASG 090005: Seção Judiciária do Piauí/PI;
- 5.2.2.11. UASG 090025: Seção Judiciária de Rondônia/RO;
- 5.2.2.12. UASG 090039: Seção Judiciária de Roraima/RR;
- 5.2.2.13. UASG 090038: Seção Judiciária do Tocantins/TO;
- 5.2.2.14. UASG 090026: Conselho da Justiça Federal - CJF;
- 5.2.2.15. UASG 090028: Tribunal Regional Federal da 2ª Região;
- 5.2.2.16. UASG 090017: Tribunal Regional Federal da 3ª Região;
- 5.2.2.17. UASG 090018: Tribunal Regional Federal da 4ª Região;
- 5.2.2.18. UASG 090031: Tribunal Regional Federal da 5ª Região;
- 5.2.2.19. UASG 090013: Tribunal Regional Federal da 6ª Região;

### 5.3. Quantitativo estimado para o TRF1:

#### 5.3.1. Quantitativo total da contratação:

Item	Descrição	Total
1	Microcomputador TIPO I	127
2	Microcomputador TIPO II	48
3	Microcomputador TIPO III	162
4	Microcomputador TIPO IV	1821
5	Notebook Tipo I	244
6	Notebook Tipo II	58
7	Monitor TIPO I	0
8	Monitor TIPO II	96
9	Monitor TIPO III	0
10	Monitor TIPO IV	2145
11	Monitor Multimídia	58

## 6. ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS

### 6.1. Identificação das soluções

6.1.1. O mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação — TIC apresenta as seguintes soluções

Cenário n°	Descrição das alternativas de solução disponíveis no mercado	Fontes de consulta (órgãos públicos que adotaram a solução, fornecedores etc.)	Link das consultas (doc. SEI)
1	Aquisição de equipamentos		
2	Contratação de empresa especializada em locação de equipamentos	Estado do Rio de Janeiro Prefeitura Municipal de Marília Autoridade Portuária	20766860 20766871; e 20766883
3	Contratação de empresa especializada para fornecimento de serviços virtualização de estações de trabalho	Conforme análise no item 7 deste estudo, o cenário não atende aos requisitos técnicos, assim não foram realizadas pesquisas deste cenário.	

**6.2. Análise comparativa de soluções**

### 6.2.1. CENÁRIO 1 - Aquisição de equipamentos

6.2.1.1. Esse cenário refere-se à solução de aquisição de equipamentos com garantia de 60 meses "on site".

6.2.1.2. Observa-se que a aquisição é considerada investimento, e não custeio.

6.2.1.2. Por fim, verifica-se que a solução de aquisição de microcomputadores com uma garantia de 60 meses "on site" atende a todos os requisitos de negócio do TRF1 e está em conformidade com a Portaria 2.715/2023 SGD/MGI.

### 6.2.2. CENÁRIO 2 - Contratação de empresa especializada em locação de equipamentos

6.2.2.1. Refere-se a um processo de contratação de empresa especializada para fornecer recursos ou serviços por um período determinado, em vez de adquirir esses recursos de forma permanente.

### 6.2.3. CENÁRIO 3 - Serviços de virtualização de estações de trabalho

6.2.3.1. Trata-se de uma contratação de serviço de Virtualização de desktops que corresponde ao método de simulação de uma estação de trabalho que possa ser acessada em um dispositivo conectado remotamente.

6.2.4. O quadro seguinte poderá auxiliar na comparação de alguns requisitos entre as soluções identificadas.

REQUISITOS	ID DO CENÁRIO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
A solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?	Cenário 01	X		
	Cenário 02	X		
	Cenário 03		X	
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Justiça Federal?	Cenário 01	X		
	Cenário 02		X	
	Cenário 03		X	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	Cenário 01			X
	Cenário 02			X
	Cenário 03			X
A Solução é um software livre ou software público?	Cenário 01			X
	Cenário 02			X
	Cenário 03			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões e-PING, e-MAG?	Cenário 01			X
	Cenário 02			X
	Cenário 03			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Cenário 01			X
	Cenário 02			X
	Cenário 03			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Judiciário – MoReq – Jus?	Cenário 01			X
	Cenário 02			X
	Cenário 03			X

### 6.3. Pesquisa de preços de mercado

6.3.1. Foi conduzida uma pesquisa exaustiva em busca de equipamentos que atendessem às especificações técnicas estabelecidas. O processo de pesquisa envolveu a exploração de várias fontes, incluindo consulta a fornecedores, revisão de catálogos, pesquisa online e consulta a especialistas da área.

6.3.2. Segue a pesquisa realizada e a documentação que a respalda:

6.3.2.3. Após pesquisa de preços realizada pela área requisitante e técnica, foi solicitado auxílio na pesquisa de preços para a **divisão de compras**, conforme despacho 20442290.

6.3.2.3.1. A divisão retornou a pesquisa de preços com os seguintes documentos para análise da equipe técnica:

6.3.2.3.2. A equipe técnica avaliou os resultados conforme análise abaixo:

6.3.2.4. Assim, **não foram identificadas** contratações públicas que poderão ser utilizadas na estimativa de preços.

6.3.2.5. Como não foram encontrados preços públicos a equipe de planejamento iniciou a cotação de preços diretamente com os fornecedores conforme e-mail 20638613,

6.3.2.5.1. Foram recebidos e-mails com negativas das empresas:

6.3.2.5.1.1. CTC (20638624);

6.3.2.5.1.2. Lanlink (20638629);

6.3.2.5.1.3. C2H (20638692);

6.3.2.5.1.4. Rushtech (20638735);

6.3.2.5.1.5. Systech (20638740); e

6.3.2.5.1.6. Microware (20638758).

6.3.2.6. Após pesquisa de preços iniciada, os órgãos participantes encaminharam novas sugestões técnicas que foram avaliadas pela equipe de planejamento conforme documentos: 20662808, 20662847, 20662934 e 20662953.

6.3.2.7. As alterações realizadas na especificação técnica não impactam a competitividade do certame, porém como foi alterado o período de garantia dos monitores de 12(doze) meses para 60(sessenta) meses, foi solicitada nova rodada de pesquisa de preços aos fornecedores que haviam encaminhado as propostas anteriormente,

6.3.3. Cenário 01: Aquisição de equipamentos

6.3.4. Estimativa de preços - Preços Públicos:

6.3.4.1. **Não foram identificadas** contratações públicas que poderão ser utilizadas na estimativa de preços.

6.3.5. Estimativa de preços - Propostas Comerciais de Fornecedores:

6.3.5.1. Conforme pesquisa pública realizada acima, foi necessário levantar os valores estimados por meio de cotação direta com os fornecedores/fabricantes

6.3.5.2. Para as propostas de preço solicitadas foram considerados os quantitativos totais do IRP, informados pelos órgãos participantes.

6.3.5.3. Abaixo segue o detalhamento da pesquisa de preços realizada com os fornecedores:

6.3.5.3.1. O quantitativo descrito nas propostas encaminhadas pelos fornecedores, correspondem ao quantitativo total estimado para o registro de preços com os demais órgãos da administração pública, os quais podem sofrer variação durante o IRP, assim para estimar o valor do TRF1 foi utilizado o valor unitário com a análise de preços descrita no item 6.3.6.





6.3.8. Cenário 02: Contratação de empresa especializada em locação de equipamentos

6.3.8.1. Para o cenário de locação foi realizada pesquisa com os órgãos públicos onde foram encontradas as seguintes contratações:

**Órgão: Estado do Rio de Janeiro**  
**PE 34/2023 (20766860 e 20766865)**

Objeto: eventual locação de equipamentos de informática (computador desktop e nobreak) para atendimento das necessidades da secretária de saúde, com vigência de 12 (doze) meses, realizado através do sistema de registro de preços

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
------	-----------	------------	-------------------	----------------	-------------

1	<p>Locação de computadores, para um período de 12 meses: Especificação mínima: que esteja em linha de produção do fabricante - Computador Desktop com processador que possua no mínimo 4 núcleos, 8 threads e frequência de 3.0 GHz; unidade de armazenamento SSD 480 GB, interface PCIe NVMe M.2, memória RAM de 8 GB, em 2 módulos idênticos de 4 GB cada, do tipo SDRAM ddr4 2666MHz MHz ou superior, operando em modalidade dual CHANNEL. A placa principal deve ter arquitetura ATX, MICROATX, BTX ou MICROBTX, possuir pelo menos 1 slot PCI - EXPRESS 2.0 x 16 ou superior. Possuir suporte ao MICROSOFT DIRECTX 10.1 ou superior. Suportar monitor estendido . Possuir no mínimo 2 saídas de vídeo, sendo pelo menos 1 digital do tipo HDMI, display PORT ou DVI, teclado USB, ABNT2, 107 teclas com fio e mouse USB 800 DPI, 2 botões, scroll com fio, monitor de LED 19 polegadas (Widescreen 16:9) (1920 x 1080 a 60 Hz), entradas de vídeos HDMI e Display PORT, interfaces de rede ethernet 10/100/1000 e wifi padrão IEEE 802.11 b/g/n/ac PCI - ex. Sistema operacional Windows 10 pro 64 bits (trial). Fonte compatível e que suporte toda configuração exigida no item. Gabinete e periféricos deverão funcionar na vertical ou horizontal. Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem possuir gradações neutras das cores branca, preta ou cinza e manter o mesmo padrão de cor. Os equipamentos deverão estar em perfeita condição de uso, sendo submetido ao fiscal de contrato para aprovação.</p>	140	Unidade	R\$ 3.972,00	R\$ 556.080,00
<b>VALOR TOTAL</b>					R\$ 556.080,00

**Órgão: Prefeitura Municipal de Marília  
PE 143/2023 (20766871 e 20766881)**

Objeto: Eventual locação de equipamentos de informática (computador desktop e nobreak) para atendimento das necessidades da secretária de saúde, com vigência de 12 (doze) meses, realizado através do sistema de registro de preços

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
2	Serviço de locação de ativo de TI fixo Desktop Perfil 01 para até 105 unidades	12	Meses	R\$ 12.862,50	R\$ 154.350,00
31	Serviço de locação de ativo de TI móvel Notebook perfil 05 para até 05 unidades	12	Meses	R\$ 615,00	R\$ 7.380,00
<b>VALOR TOTAL</b>					R\$ 161.730,00

**Órgão: Autoridade Portuária - Presidência da República Federativa do Brasil  
PE 13/2022 (20766883 e 20766888)**

Objeto: O objeto desta licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a “prestação dos serviços de locação de computadores portáteis (notebooks)”, conforme o que consta no Processo Administrativo nº. 50905.006604/2021-87 e de acordo com as especificações constantes do Anexo I – Termo de Referência.

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Locação de Materiais Permanentes	100	unidade	R\$ 8.198,94	R\$ 819.894,00
<b>VALOR TOTAL</b>					R\$ 819.894,00

6.3.8.2. Para estimativa de preço foi realizada a seguinte análise:

6.3.8.2.1. Referente ao PE 34/2023 do Estado do Rio de Janeiro, foi homologado para 12 meses a contratação, o que não reflete a necessidade do TRF1 (60 meses), assim para estimar o valor foi realizada a seguinte metodologia de cálculo:

6.3.8.2.1.1. Para se obter o valor para 60 meses, foi multiplicado o valor unitário do equipamento por 5, sendo  $R\$ 3.972,00 \times 5 = R\$ 19.560,00$ .

6.3.8.2.1.2. O equipamento ofertado foi analisado tecnicamente e constatou-se que suas especificações é inferior as necessidades do TRF1.

6.3.8.2.1.3. Para efeito de comparação foi utilizado o valor do Microcomputador TIPO IV que possui a especificação técnica mais próxima à contratada pelo Estado do Rio de Janeiro

6.3.8.2.2. Referente ao PE 143/2023 da Prefeitura Municipal de Marília, foi homologado para 12 meses a contratação, o que não reflete a necessidade do TRF1 (60 meses), assim para estimar o valor foi realizada a seguinte metodologia de cálculo:

6.3.8.2.2.1. Primeiro foi necessário obter o valor unitário dos itens, assim o valor unitário foi dividido por 105 unidade para o item 2 e dividido por 5 unidade para o item 31, após resultado do valor unitário mensal foi multiplicado por 60 para obter o valor de 60 meses conforme tabela abaixo:

<b>Item</b>	<b>Quantidade (A)</b>	<b>Valor total mensal (B)</b>	<b>Valor unitário mensal (B/A = C)</b>	<b>Valor unitário 60 meses C x 60 = D</b>
2	105	R\$ 12.862,50	R\$ 122,50	R\$ 7.350,00
31	5	R\$ 615,00	R\$ 123,00	R\$ 7.380,00

6.3.8.2.2.2. O equipamento ofertado foi analisado tecnicamente e constatou-se que suas especificações é inferior as necessidades do TRF1.

6.3.8.2.2.3. Para efeito de comparação foi utilizado o valor do Microcomputador TIPO IV e Notebook Tipo I que possui a especificação técnica mais próxima à contratada pela Prefeitura Municipal de Marília

6.3.8.2.3. Referente ao PE 13/2022 da Autoridade Portuária - Presidência da República Federativa do Brasil, foi homologado para 60 meses a contratação, o que reflete a necessidade do TRF1 (60 meses), assim para estimar o valor foi realizada a seguinte metodologia de cálculo:

6.3.8.2.3.1. O equipamento ofertado foi analisado tecnicamente e constatou-se que suas especificações é inferior as necessidades do TRF1.

6.3.8.2.3.3. Para efeito de comparação foi utilizado o valor do Notebook Tipo I que possui a especificação técnica mais próxima à contratada pela Autoridade Portuária

6.3.8.3. Comparativo de preços:

## **7. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS**

## 7.1. CENÁRIO 3 - Contratação de empresa especializada para fornecimento de serviços virtualização de estações de trabalho

7.1.1. Após análise, identificou-se que esse cenário não atende às necessidades da administração pública, pelos motivos demonstrados a seguir:

7.1.1.1. Desempenho e Recursos Dedicados. Ao optar pela aquisição de microcomputadores de alto desempenho, a administração pública terá à disposição recursos computacionais dedicados, proporcionando um ambiente de trabalho mais eficiente e responsivo. As estações de trabalho físicas oferecem poder de processamento e capacidade gráfica superiores, fundamentais para atividades que demandam grande poder de processamento, como modelagem 3D, simulações complexas e desenvolvimento de software de alta performance. Em contrapartida, a virtualização de estações de trabalho pode implicar em compartilhamento de recursos, o que pode resultar em um desempenho subótimo em determinadas tarefas intensivas em CPU ou GPU.

7.1.1.2. Controle de Hardware e Manutenção. Ao adquirir estações de trabalho físicas, a administração pública ganha controle total sobre o hardware, permitindo a configuração personalizada de componentes específicos conforme as necessidades do trabalho. Ademais, a manutenção e atualização do hardware tornam-se mais acessíveis e eficazes, uma vez que as intervenções físicas podem ser realizadas diretamente nas máquinas. Em contraste, na virtualização, o acesso ao hardware é intermediado pelo hipervisor, o que pode limitar as possibilidades de customização e exigir uma gestão mais complexa para atualizações e manutenção.

7.1.1.3. Segurança e Isolamento de Dados. A segurança da informação é uma prioridade em qualquer ambiente corporativo. Ao optar por estações de trabalho físicas, a administração pública tem um maior controle sobre a segurança e o isolamento de dados sensíveis. A virtualização de estações de trabalho pode apresentar vulnerabilidades adicionais, uma vez que as máquinas virtuais compartilham um mesmo ambiente físico. Falhas no isolamento ou na configuração do hipervisor podem potencialmente comprometer a segurança dos dados. Com estações de trabalho físicas, é possível implementar políticas de segurança diretamente no hardware, proporcionando um nível adicional de proteção.

7.1.2. Concluimos, assim, que esse cenário não está alinhado com os objetivos estratégicos do TRF1, uma vez que não atende às necessidades desta Corte, sobretudo, aos requisitos de segurança e confidencialidade já estabelecidos em nossos sistemas e na nossa infraestrutura computacional.

## 8. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

### 8.1. Cálculo dos custos totais de propriedade

8.1.1. Cálculo dos custos totais de propriedade:

8.1.1.1. Custo Total de Propriedade – TCO (*Total Cost of Ownership*) é o cálculo geral de todos os custos que envolvem a aquisição de um serviço ou produto. Tem como objetivo calcular os custos de vida e aquisição de um produto ou ferramenta e, por fim, determinar se um investimento vale a pena ou não.

8.1.1.2. Conforme inciso III do art. 11 da IN nº 94/2022, uma análise comparativa de custos deverá considerar apenas as soluções técnicas e funcionalmente viáveis, nos seguintes termos:

III - análise comparativa de custos, que deverá considerar apenas as soluções técnica e funcionalmente viáveis, incluindo:

a) cálculo dos custos totais de propriedade (**Total Cost Ownership** - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia técnica estendida, manutenção, migração e treinamento;

b) memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados.

### 8.2. Mapa comparativo dos cálculos totais de propriedade (TCO)

8.2.1. Para comparar os cenários foram considerados apenas os itens que possuem valores nos 2 cenários sendo eles os itens 4 e 5 demonstrados na planilha abaixo:

RESUMO DE CÁLCULO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO)							
CENÁRIO	DESCRIÇÃO	TCO 1º ANO	TCO 2º ANO	TCO 3º ANO	TCO 4º ANO	TCO 5º ANO	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	Aquisição de Equipamentos						
2	Contratação de empresa especializada em locação de equipamentos	R\$ 5.280.437,14	R\$ 5.280.437,14	R\$ 5.280.437,14	R\$ 5.280.437,14	R\$ 5.280.437,14	1821 Microcomputadores Tipo IV de R\$ 13.455,00 (24.501.555,00)  + 244 Notebook Tipo I de R\$ 7.789,47 (1.900.630,68)  Valor para 60 meses  <b>R\$ 26.402.185,68</b>

## 9. ANÁLISE TÉCNICA E ECONÔMICA DAS SOLUÇÕES VIÁVEIS

9.1. **Cenário 1** - Esse cenário atende aos requisitos de negócio e mostra-se adequado. No estudo realizado, observa-se vantajosidade e economicidade desse cenário com relação aos demais cenários estudados.

9.2. **Cenário 2** - Esse cenário atende aos requisitos de negócio.

9.2.1. Esta modalidade oferece as seguintes vantagens:

9.2.1.1. Custo inicial reduzido.

9.2.1.2. Manutenção e suporte incluso.

9.2.1.3. Atualizações facilitadas.

9.2.2. No entanto, é importante considerar as desvantagens:

9.2.2.1. Custos a longo prazo: Embora os valores iniciais sejam menores, a locação a longo prazo é economicamente inviável, sendo mais onerosa para a administração conforme demonstrado no item 8.2.1.

9.2.2.2. Dependência do fornecedor: A administração fica dependente do fornecedor para a disponibilidade dos equipamentos, o que pode ser um risco em caso de problemas ou indisponibilidade.

9.3. **Cenário 3** - Esse cenário não está alinhado com os objetivos estratégicos do TRF1, uma vez que não atende às necessidades técnicas desta Corte, sobretudo, aos requisitos de segurança e confidencialidade já estabelecidos em nossos sistemas e na nossa infraestrutura computacional.

9.4. Por conseguinte, após estudo das soluções disponíveis e da situação atual do TRF1, a equipe de planejamento da contratação conclui que o cenário de aquisição apresenta vantajosidade técnica e econômica, quando comparado com outros cenários, o que o torna mais adequado ao atendimento às necessidades de negócio desta Corte.

9.5. Por derradeiro, a equipe responsável pelo planejamento da contratação, ciente das regras e diretrizes da Resolução CNJ nº 468/2022, após conclusão deste Estudo Técnico Preliminar, declara viável a contratação pretendida.

## 10. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

### 10.1. Descrição integral da solução

10.1.1. Cenário: 1 - Aquisição de equipamentos

10.1.2. Descrição do objeto: Contratação de empresa para o fornecimento de *computadores, notebooks e monitores*, com garantia "on site" de **60 (sessenta) meses**, a fim de atender à necessidade do Tribunal Regional Federal da Primeira Região – TRF1.

10.1.3. A finalidade desta aquisição é atender às necessidades da Justiça Federal de solução de microinformática, para atualização do parque de equipamentos da Justiça Federal, a fim de manter as atividades administrativas e judiciárias e a prestação de serviços ágil, adequada e principalmente funcional.

10.1.4. Benefícios diretos da contratação.

10.1.4.1. Modernização tecnológica com acréscimo de equipamentos especiais de alto desempenho, com objetivo de aprimorar substancialmente a eficiência das atividades essenciais no âmbito da JF1.

10.1.4.2. Redução da média de tempo gasto em tarefas específicas, aumentando produtividade e eficiência das equipes.

10.1.4.3. Prover a execução mais eficiente de tarefas específicas, como design gráfico, edição de imagens e criação de conteúdo, resultando em maior produtividade e qualidade nas atividades de publicidade do TRF1.

10.1.4.4. Auxílio de suporte técnico, incluindo suporte *on-site* em eventuais problemas ou dúvidas que possam aparecer durante o uso do equipamento.

10.1.4.5. Garantir a disponibilidade e desempenho necessários ao correto funcionamento dos equipamentos.

10.1.4.6. Manter os componentes da solução em perfeito funcionamento, com reposição de peças do hardware da solução e atualização ao software.

10.1.5. Benefícios indiretos da contratação:

10.1.5.1. A utilização de equipamentos com capacidade de processamento ampliada desempenha um papel crucial ao aprimorar a análise de dados, o que resulta em melhoria significativa na qualidade do trabalho.

10.1.5.2. Redução de riscos associados a indisponibilidade de sistemas.

10.1.5.3. Garantir continuidade dos serviços com qualidade.

10.1.6. Bens e Serviços que compõem a Solução:

10.1.6.1. Microcomputador TIPO I

10.1.6.2. Microcomputador TIPO II

10.1.6.3. Microcomputador TIPO III

10.1.6.4. Microcomputador TIPO IV

10.1.6.5. Notebook Tipo I

10.1.6.6. Notebook Tipo II

10.1.6.7. Monitor TIPO I

10.1.6.8. Monitor TIPO II

10.1.6.9. Monitor TIPO III

10.1.6.10. Monitor TIPO IV

10.1.6.11. Monitor Multimídia

10.1.8. A empresa deverá oferecer garantia mínima de 60 (sessenta) meses "on site" para todos os itens, conforme especificações, quantidades e exigências estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar - ETP, contados a partir do recebimento definitivo do item.

10.1.8.1. Para as baterias objeto dos itens 5 e 6: **36 (trinta e seis) meses** de garantia "on site".

10.1.9. Para o objeto tratado neste ETP, não há ponderação de qualidade técnica das propostas que excedam os requisitos mínimos, de forma que o critério de julgamento será pelo menor preço.

10.1.10. Recomenda-se que esta licitação seja efetuada nos moldes de **Pregão Eletrônico** conforme disposto no inciso I, art. 28, da Lei nº 14.133/2021, visto se tratar de aquisição de bem comum, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no edital, por meio de especificações usuais de mercado.

10.1.10.1. Deverá ser adotado o **Sistema de Registro de Preços**, conforme estabelece o inciso II, artigo 40 da Lei nº 14.133, de 2021, tendo em vista que conforme o inciso III do Art. 3 do Decreto 11.462/2023, o SRP poderá ser adotado uma vez que será realizada contratação para mais de um órgão da administração.

10.1.11. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

10.1.12. Será adotado o critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO POR ITEM**.

10.1.13. O objeto da contratação não é de natureza contínua.

10.1.14. Trata-se de aquisição remunerada de bens para fornecimento com entrega imediata.

10.1.15. Será assegurada a participação de empresas reunidas em consórcio, nos termos do art. 15 da Lei nº 14.133/2021.

10.1.16. Será admitida a participação de profissionais sob a forma de cooperativa, de acordo com o previsto no art. 16 da Lei nº 14.133/2021.

10.1.17. Subcontratação:

10.1.17.1. É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

10.1.17.1.1. É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal do objeto da contratação.

10.1.17.1.2. A subcontratação fica limitada a prestação dos serviços de garantia.

10.1.17.2. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação.

### **Ciclo de vida da solução**

10.1.17. A avaliação do ciclo de vida do objeto visa assegurar a escolha da solução que melhor atenda às necessidades da Justiça Federal e proporcione a perfeita execução do objeto contratado. Em conformidade com o art. 9º, III, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 81 de 2022, o ciclo de vida da contratação de equipamentos e digitalização pode ser dividido em várias etapas, desde a identificação das necessidades até o término do contrato.

10.1.18. O ciclo de vida pode seguir as seguintes etapas:

10.1.18.1. Identificação das necessidades: Trata-se da primeira etapa do planejamento da contratação e consiste em identificar as necessidades do TRF1 e demais órgãos participantes, em relação aos equipamentos de microinformática, na qual determina-se os recursos necessários, os requisitos de segurança, entre outros aspectos relevantes.

10.1.18.2. Análise de fornecedores: Nesta fase, busca-se por fornecedores de equipamentos de microinformática que possam atender aos requisitos identificados. São considerados fatores como a qualidade dos equipamentos oferecidos, a confirmação da empresa fornecedora, a capacidade de suporte técnico, o custo do contrato e outras considerações relevantes.

10.1.18.3. Elaboração do contrato: Após selecionar o fornecedor adequado por meio da licitação, é elaborado um contrato que estabelece os termos e condições da contratação. O escopo deve incluir os equipamentos e serviços oferecidos, o prazo do contrato, os custos envolvidos, as garantias, as responsabilidades de ambas as partes, entre outros aspectos legais e operacionais.

10.1.18.4. Implementação dos equipamentos: Os equipamentos são instalados nas dependências do contratante, pela equipe interna do órgão, bem como a configuração dos dispositivos e integração com a infraestrutura existente.

10.1.18.5. Operação e suporte: Após a entrega, os equipamentos serão operados regularmente para atender às necessidades da Justiça Federal, devendo o fornecedor contratado prestar suporte técnico e assistência em caso de problemas ou falhas nos equipamentos.

10.1.18.6. A entrega será realizada diretamente no respectivo órgão no endereço indicado no TR. As embalagens oriundas da entrega serão descartadas pela equipe interna do órgão. Após o período de garantia se esgotar, os equipamentos serão levados ao depósito da DIMAP para desfazimento.

10.1.19. Ressalte-se que o ciclo de vida de equipamentos pode variar de acordo com as práticas e políticas específicas de cada organização. É importante que todas as etapas sejam cuidadosamente executadas para garantir a eficiência, economia e satisfação ao longo do processo.

### **10.2. Transição contratual**

10.2.1. Não se aplica.

### **10.3. Adequações do ambiente do órgão impostas pela solução escolhida**

## CENÁRIO 1 - AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS

### NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO OU ENTIDADE PARA VIABILIZAR A EXECUÇÃO CONTRATUAL

Relacionar, quando for o caso, as adequações no ambiente do órgão que precisarão ser providenciadas previamente à implantação e/ou posteriormente visando a operacionalização da solução avaliada, observando-se os seguintes aspectos:

1. Infraestrutura tecnológica, elétrica e de ar-condicionado atual atende? (X) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica. A Infraestrutura Tecnológica existente de Hardware e Link de Internet são suficientes para implantação da solução, não havendo necessidade de adequação.
2. Há no Tribunal espaço físico e logística (sala para alocação da mão-de-obra residente, áreas de circulação, espaços de armazenamento dos equipamentos, disponibilidade de equipamentos para uso da contratada etc.) suficientes para implantação da solução? (X) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica. Não há necessidade de adequação do espaço físico.
3. Há necessidade e disponibilidade de acesso aos sistemas de informação? ( ) Sim ( ) Não (X) Não se aplica.
4. Haverá necessidade de capacitação de servidores para operacionalização da solução escolhida? ( ) Sim (X) Não ( ) Não se aplica.
5. Haverá impacto nas rotinas e processos de trabalho? ( ) Sim (X) Não ( ) Não se aplica.
6. A solução está aderente às normas de segurança adotadas pela JF1? (X) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica.

#### 10.4. Demonstração de que o mercado atende aos requisitos mínimos

Não se aplica tendo em vista que foi realizada consulta pública.

#### 10.5. Aplicação de cotas a microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP)

10.5.1. Consoante o art. 8º do Decreto nº 8.538/2015, que obriga nas licitações a reserva de cota para ME/EPP, seguem justificativas para não inclusão de cota reservada (até 25% ME e EPP):

10.5.2. Quanto aos equipamentos em questão, mesmo sendo bens de natureza divisível e por isso sugerida a adjudicação por item quando da sua aquisição, não é recomendável haver mais de uma marca/modelo por tipo de equipamento, o que prejudicará a solução como um todo. O gerenciamento técnico e a resolução de incidentes e problemas nos serviços de TI já são naturalmente bastante complexos quando existe somente uma marca e modelo, sendo extremamente agravados em nível e tempo de solução quando se tem diversas marcas e modelos.

10.5.3. A aquisição de equipamentos de TI de diversas marcas e modelos requer dos técnicos de TI conhecimento bastante amplo em diversas soluções de mercado, além de não atender os critérios de padronização para a Justiça Federal. Contudo, com o reduzido quadro técnico de TI do TRF1, a solução de problemas e falhas nos equipamentos, ou seja, o prazo de resolução de incidentes será maior, comprometendo a disponibilidade dos equipamentos. Por isso a preferência por produtos de mesma marca e modelo, propiciando padronização e possibilitando gestão mais eficiente.

10.5.4. Na Resolução nº 477/2018 do CJF ficou estabelecido que as estações de trabalho tenham mínima garantia da assistência técnica de 4 (quatro) anos. A forma de contratação atualmente aceita e recomendada pelo TCU para o tipo de serviços de garantia da assistência técnica, ou seja, o *SLA (Service Level Agreement)* requer prazos rigorosos para entrega, manutenção e substituição. O que entendemos ser difícil de ser executado por pequenas e microempresas. Ademais a experiência tida neste tipo de aquisição demonstra que mesmo as grandes empresas podem vir a ter alguma dificuldade logística quando não há experiência no cumprimento de tais obrigações, não sendo possível e factível a contratação de ME/EPP para o presente caso, sem impor à Administração alto risco de descumprimento contratual.

#### 10.6. Parcelamento da solução

A licitação será parcelada, conforme detalhamento descrito no subitem 10.1.6.

#### 11. ESTIMATIVA DO CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

## 12. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

12.1. A equipe responsável pelo planejamento da contratação, ciente das regras e diretrizes da Resolução CNJ nº 468/2022, após conclusão deste Estudo Técnico Preliminar, declara viável a contratação pretendida.

## 13. APROVAÇÃO E ASSINATURA

Integrante técnico: *(nome e matrícula do integrante técnico)*

O presente planejamento foi elaborado em harmonia com MCTI-JF e Instrução Normativa nº 94/2022 da SGD/ME, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades de negócio. No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade — os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que recomendamos a contratação.

**Alex Cerqueira Rocha** - TR46903  
Integrante Técnico

O presente planejamento foi elaborado em harmonia com MCTI-JF e Instrução Normativa nº 94/2022 da SGD/ME, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades de negócio. No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade — os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que recomendamos a contratação.

**André Belle Menezes** - TR302102  
Integrante Técnico

Integrante demandante: *(nome e matrícula do integrante demandante)*

O presente planejamento foi elaborado em harmonia com MCTI-JF e Instrução Normativa nº 94/2022 da SGD/ME, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades de negócio. No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade — os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que recomendamos a contratação.

**Márcio Luiz da Silva** - TR301379  
Integrante Requisitante

Autoridade máxima da área de TI: *(nome e matrícula do diretor da Secin)*

O presente planejamento foi elaborado em harmonia com MCTI-JF e Instrução Normativa nº 94/2022 da SGD/ME. Encontra-se em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades de negócio, atende adequadamente às demandas formuladas pelas áreas envolvidas, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, os riscos envolvidos são administráveis, **pelo que aprovo o artefato e encaminho para prosseguimento da contratação.**

**Lucio Melre da Silva** - Matrícula: TR301366  
Diretor da Secretaria de Tecnologia da Informação

## ANEXO I - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### 1. Microcomputador Tipo I

#### 1.1. Processador:

- 1.1.1. Referência processadores Intel Core i7 ou AMD Ryzen Pro 8000 Series;
- 1.1.2. Deverá possuir, no mínimo, 16 núcleos físicos e 24 threads, com chip gráfico integrado (Intel) ou 8 núcleos físicos e 16 threads (AMD) com chip gráfico integrado;
- 1.1.3. Arquitetura x86 com suporte a 64 bits;
- 1.1.4. Controlador de memória DDR5 integrado;
- 1.1.5. Apenas serão aceitos processadores de última ou penúltima geração;
- 1.1.6. Possuir, no mínimo, 30 MB de cache (Intel) ou 16 MB de cache L3 (AMD);
- 1.1.7. O processador deverá possuir tecnologia vPro habilitada (processadores Intel) ou tecnologia AMD PRO Security habilitada (processadores da AMD).

#### 1.2. Memória:

- 1.2.1. Deverá possuir, no mínimo, 64 GB de memória RAM DDR5, com taxa de transferência, no mínimo, de 4400 MHz;
- 1.2.2. Deve suportar a tecnologia Dual Channel;
- 1.2.3. Possuir, no mínimo, 4 slots para memórias do tipo DDR5, permitindo expansão para, no mínimo, 128 GB;
  - 1.2.3.1. O suporte de garantia do equipamento não poderá ser comprometido em nenhum de seus termos devido à realização de expansões previstas nesta especificação.

#### 1.3. Placa-Mãe

- 1.3.1. Fabricação própria e exclusiva do modelo ofertado, do mesmo fabricante do equipamento. Não serão aceitas personalizações;

#### 1.4. Interfaces e dispositivos integrados à placa principal

- 1.4.1. Após a instalação do mouse e do teclado, deverá possuir no mínimo 6 interfaces USB livres;
  - 1.4.1.1. Não serão aceitos adaptadores.
- 1.4.2. Pelo menos 2 das portas USB devem ser compatíveis com o padrão USB 3.2 ou superior, não sendo utilizados hubs, placas ou adaptadores;
- 1.4.3. No mínimo, 1 porta deverá ser no padrão USB-C 3.0 ou superior, sendo uma localizada na parte frontal.
- 1.4.4. No mínimo, uma porta USB energizada, sendo no padrão tipo A ou C.
- 1.4.5. Interface de rede Ethernet Gigabit, com pelo menos 1 conector RJ-45, suportando o modo de operação Full Duplex, auto-sense, integrada à placa-mãe, possuindo WOL (Wake On Lan), totalmente compatível com os padrões Ethernet IEEE;
- 1.4.6. Deverá possuir recursos de hardware e de software para utilização de no mínimo 3 (três) monitores simultaneamente, com opção de imagem duplicada ou extensão da área de trabalho;
- 1.4.7. O microcomputador deve possuir a tecnologia Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior.
- 1.4.8. Deverá possuir uma 01 (uma) interface de rede wireless padrão Wi-Fi 802.11ax (Wi-Fi 6 e 6E).

#### 1.5. Armazenamento

- 1.5.1. Deverá possuir, no mínimo, 1 (uma) unidade de armazenamento do tipo SSD (Solid State Drive) padrão NVMe com capacidade de 1 TB, utilizando a interface PCIe 4;0;
- 1.5.2. A taxa de leitura de, no mínimo, 3.200 MB/s e a taxa de escrita de, no mínimo 2.100 MB/s.
- 1.5.3. Deverá possuir tecnologia TLC, MLC ou superior.

#### 1.6. Teclado

- 1.6.1. Teclado com no mínimo 104 teclas (AT Enhanced), padrão ABNT2 membrana; O equipamento deverá funcionar corretamente quando o Sistema Operacional estiver configurado para o Teclado Brasileiro ABNT2;
- 1.6.2. Deverá possuir ajuste de inclinação;
- 1.6.3. Os LEDs indicativos devem ser individualizados e devem possibilitar a identificação sem equívocos de qual LED está ativado;
- 1.6.4. LED indicador de teclado numérico habilitado e LED indicador de tecla Caps Lock pressionada;
- 1.6.5. Teclado da mesma cor predominante do gabinete (CPU);
- 1.6.6. Padrão USB;

1.6.7. O teclado fornecido deverá ser da mesma marca/fabricante do microcomputador ou em regime de OEM (devidamente comprovado).

#### 1.7. Controladora de vídeo

1.7.1. Deverá suportar resolução de, no mínimo, 1920 x 1080 (FullHD);

1.7.2. Deverá atender ao padrão DIRECTX 12 ou superior;

1.7.3. Deverá possuir recursos de hardware e de software para utilização de no mínimo 3 (três) monitores simultaneamente, com opção de imagem duplicada ou extensão da área de trabalho.

1.7.3.1. As saídas deverão ser do tipo HDMI 1.4 ou superior ou DisplayPort. 1.4 ou superior.

#### 1.8. UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)

1.8.1. Deve ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou este deverá ter direitos copyright sobre a UEFI, em que não serão aceitas soluções em regime de O&M ou customizadas;

1.8.2. Deve fornecer interface gráfica, permitindo a configuração do sistema por meio de menus e opções visuais;

1.8.3. Deve incluir recursos de segurança robustos, como Secure Boot (Inicialização Segura) e suporte a criptografia, para proteger o sistema contra malware e ataques;

1.8.4. Deve 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 UEFI antes de passar para ela o controle de execução;

1.8.5. Controle de permissões de acesso por meio de senhas, em que, uma para inicializar o equipamento, uma para os recursos de gerência e outra para alteração das configurações da UEFI (supervisor);

1.8.6. Deve permitir atualizações de firmware, tanto localmente quanto remotamente, para garantir que o sistema esteja sempre atualizado com as últimas correções de segurança e melhorias;

1.8.7. Deve ser capaz de detectar e suportar corretamente os dispositivos de hardware instalados no sistema, além de carregar os drivers necessários durante o processo de inicialização;

1.8.8. Deve suportar a inicialização a partir de unidades de estado sólido (SSDs) e outros dispositivos de armazenamento, oferecendo opções de boot flexíveis e personalizáveis;

1.8.9. Deve permitir personalização das configurações do sistema, como ordem de inicialização, configurações de energia e ajustes avançados;

1.8.10. Deve possuir mecanismo, em hardware e/ou software, independente do sistema operacional, que execute recuperação da BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados.

1.8.11. Deverá ser gravado em campo próprio da BIOS o número do patrimônio do equipamento (Asset Tag), consultável via "WMI Queries" (SystemEnclosure get SMBiosAssetTag);

#### 1.9. Mouse

1.9.1. Possuir 2 botões na parte superior, para manuseio com os dedos indicador e médio;

1.9.2. Deverá ser ambidestro (simétrico), permitindo o uso adequado por pessoas destros e canhotas;

1.9.3. Deverá possuir tecnologia óptica de, no mínimo, 1.000 dpi (pontos por polegadas);

1.9.4. Possuir pelo menos 1 botão com a função scroll;

1.9.5. Conexão USB com fio, sem uso de adaptadores;

1.9.6. Deverá acompanhar mouse pad com apoio para o pulso, base antiderrapante e que permita o perfeito funcionamento do mouse especificado;

1.9.7. Deverá possuir a mesma tonalidade do gabinete (cor)

1.9.8. O mouse fornecido deverá ser da mesma marca e/ou fabricante do microcomputador ou em regime de OEM (devidamente comprovado).

#### 1.10. Gabinete e Fonte

1.10.1. Com, no mínimo, categoria selo 80 Plus Gold;

1.10.2. Comprovar a eficiência energética (Energy Star ou equivalente) do equipamento, mediante apresentação de certificado ou outro documento idôneo emitido por instituições públicas ou privadas.

1.10.3. Com, no mínimo, 260 W de potência;

1.10.4. O volume total do gabinete não poderá ultrapassar 12 litros; A capacidade em litros é medida por intermédio da multiplicação de (A x L x P);

1.10.5. A potência nominal máxima deve ser capaz de suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima do microcomputador especificado no Item 1 destas especificações técnicas;

1.10.6. Com baixo ruído;

1.10.7. Alimentação elétrica bivolt 110V/220V automática;

1.10.8. Possuir, no mínimo, 1 (um) alto falante interno de pelo menos 1 (um) Watt de potência, compatível com a controladora de som do equipamento;

1.10.9. Possuir sistema para uso de cadeado ou fechadura, para controle de acesso ao interior do gabinete, em que não sejam utilizadas adaptações no gabinete;

1.10.10. Possuir sistema antifurto que impeça o acesso aos componentes internos, bem como orifício para fixação de cadeado;

1.10.11. Possuir sensor de intrusão que gera log para posterior auditoria;

1.10.12. Possuir "pés" ou "suporte" de borracha antiderrapante;

1.10.13. Capaz de suportar a configuração completa de acessórios ou componentes do equipamento.

#### 1.11. Sistema Operacional

1.11.1. Cada equipamento deverá vir previamente instalado e licenciado com o Sistema Operacional Microsoft Windows

11 Professional 64 bits ou superior, em português (Brasil), configurado de modo a reconhecer os elementos de hardware que compõem o sistema;

1.11.2. Os equipamentos devem ser entregues customizados com a imagem padrão do CONTRATANTE, com o Windows 11 Professional 64bit ou superior, em português (Brasil) e com a instalação dos aplicativos, sistemas e respectiva configuração;

1.11.3. Deverão ser fornecidas, por local de entrega, 3 (três) mídias de instalação/restauração do Microsoft Windows 11 Professional 64 bits ou superior, em português (Brasil), ou uma mídia para cada equipamento, se a quantidade de equipamentos adquiridos pelo local for menor que 3;

1.11.4. Por mídia de instalação/restauração, entende-se o Sistema Operacional customizado em imagem ISO gravado em pendrive;

1.11.5. Soluções de restauração em partição dentro do HD não serão aceitas como forma de substituir as mídias mencionadas.

#### 1.12. Headset

1.12.1. Função fone de ouvido e função microfone em um único dispositivo;

1.12.2. Não deve requerer placa de som no computador;

1.12.3. Estéreo, com Tiara/Haste ajustável/Regulável, sobre a cabeça;

1.12.4. Protetor do ouvido almofadado substituível para ambas as orelhas (biauricular);

1.12.5. Braço do microfone flexível ou rígido com eixo ajustável;

1.12.6. Microfone com cancelamento de ruído e bloqueando o barulho do ambiente;

1.12.7. Deve oferecer controle de volume e mudo acoplado no próprio cabo;

1.12.8. O mudo deve ter uma indicação luminosa quando acionado;

1.12.9. Falantes: Resposta de frequência: 50Hz a 10kHz; Sensibilidade: mínima de 85 dB;

1.12.10. Microfone Resposta de frequência: 100Hz a 8kHz; Sensibilidade: mínima de -45dB;

1.12.11. Cor predominante preta.

1.12.12. Único conector USB 2.0 – Tipo A, compartilhado para ambas as funções (fone de ouvido e microfone);

1.12.12.1. Poderá ser oferecido com conector USB-C, desde que fornecido com o adaptador para USB-A, homologado pelo fabricante do headset

1.12.13. Drivers disponíveis para Windows 10 e 11 - 64 bits;

#### 1.13. Responsabilidade Ambiental

1.13.1. Comprovar a eficiência energética do equipamento mediante apresentação de certificado emitido por instituições públicas ou privadas;

1.13.2. Comprovar 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 defenilpolibromados (PBDEs);

1.13.3. Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente emitido por laboratório reconhecido pelo INMETRO para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

#### 1.14. Disposições Gerais

1.14.1. Serão aceitos equipamentos com características iguais ou superiores às descritas nessa especificação técnica;

1.14.2. Será considerado equipamento superior, aquele que possuir configuração e desempenho superior ao equipamento especificado;

1.14.3. Cada equipamento deverá ser acompanhado de 1 (um) cadeado;

1.14.4. Todos os cadeados deverão ser abertos com chaves;

1.14.4.1. Não serão aceitos cadeados baseados em código;

1.14.4.2. Todos os “segredos” deverão ser iguais, podendo ser abertos por qualquer uma das chaves entregues;

1.14.5. Deverá ser entregue, no mínimo, 2 chaves por cadeado;

1.14.6. O fabricante do equipamento deverá mostrar ser membro do TCG Group comprovado através do link <https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/> em qualquer categoria. Os membros do TCG desenvolvem práticas visando manter a qualidade de todos os componentes produzidos fazendo com que o próprio uso e, ocasionalmente, necessidade de manutenção e a reposição de peças também sejam garantidas;

1.14.7. O fabricante deverá estar aderente ao DMTF (Desktop Management Task Force), comprovado através do site (<https://www.dmtf.org/about/list>) ou iAMT 9.0. Esta comprovação visa garantir que o equipamento atenda aos padrões para melhorar a gestão interoperável das tecnologias de informação;

1.14.8. O equipamento deverá ser compatível e suportar a tecnologia vPro habilitada (processadores Intel) ou tecnologia AMD PRO Security habilitada (item 1.1.7).

## 2. Microcomputador Tipo II

### 2.1. Processador

2.1.1. Referência processadores Intel Core i7 ou AMD Ryzen PRO 8000 Series;

2.1.2. Deverá possuir no mínimo 16 núcleos físicos e 24 threads (Intel) ou 8 núcleos físicos e 16 threads (AMD);

2.1.3. Arquitetura x86 com suporte a 64 bits;

2.1.4. Controlador de memória DDR5 integrado;

2.1.5. Apenas serão aceitos processadores de última ou penúltima geração;

- 2.1.6. Possuir, no mínimo, 30 MB de cache (Intel) ou 16 MB de cache L3 (AMD);
- 2.1.7. O processador deverá possuir tecnologia vPro habilitada (processadores Intel) ou tecnologia AMD PRO Security habilitada (processadores da AMD).
- 2.2. Memória
  - 2.2.1. Deverá possuir, no mínimo, 32 GB de memória RAM DDR5 com barramento de 4400 MHz;
  - 2.2.2. Deve suportar a tecnologia Dual Channel;
  - 2.2.3. Possuir, no mínimo, 4 slots para memórias do tipo DDR5, permitindo expansão para, no mínimo, 64 GB.
    - 2.2.3.1. O suporte de garantia do equipamento não poderá ser comprometido em nenhum de seus termos devido à realização de expansões previstas nesta especificação.
- 2.3. Placa-Mãe
  - 2.3.1. Fabricação própria e exclusiva do modelo ofertado, do mesmo fabricante do equipamento;
    - 2.3.1.1. Não serão aceitas personalizações.
- 2.4. Interfaces e dispositivos integrados à placa principal
  - 2.4.1. Após a instalação do mouse e do teclado, deverá possuir no mínimo 6 interfaces USB livres;
    - 2.4.1.1. Não serão aceitos adaptadores.
  - 2.4.2. Pelo menos 2 das portas USB devem ser compatíveis com o padrão USB 3.2 ou superior, não sendo utilizados hubs, placas ou adaptadores;
  - 2.4.3. No mínimo, 1 porta deverá ser no padrão USB-C 3.0 ou superior, sendo uma localizada na parte frontal.
  - 2.4.4. No mínimo, uma porta USB energizada, sendo no padrão tipo A ou C.
  - 2.4.5. Interface de rede Ethernet Gigabit, com pelo menos 1 conector RJ-45, suportando o modo de operação Full Duplex, auto-sense, integrada à placa-mãe, possuindo WOL (Wake On Lan), totalmente compatível com os padrões Ethernet IEEE;
  - 2.4.6. Deverá possuir recursos de hardware e de software para utilização de no mínimo 3 (três) monitores simultaneamente, com opção de imagem duplicada ou extensão da área de trabalho;
  - 2.4.7. O microcomputador deve possuir a tecnologia Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior.
  - 2.4.8. Deverá possuir uma 01 (uma) interface de rede wireless padrão Wi-Fi 802.11ax (Wi-Fi 6 e 6E).
- 2.5. Armazenamento
  - 2.5.1. Deverá possuir, no mínimo, 1 (uma) unidade de armazenamento do tipo SSD (Solid State Drive) padrão NVMe com capacidade de, no mínimo, 500 GB, utilizando a interface PCIe 4.0;
  - 2.5.2. A taxa de leitura de, no mínimo, 3.200 MB/s e a taxa de escrita de, no mínimo, 2.100 MB/s.
  - 2.5.3. Deverá possuir tecnologia TLC, MLC ou superior.
- 2.6. Teclado
  - 2.6.1. Teclado com no mínimo 104 teclas (AT Enhanced), padrão ABNT2 membrana; O equipamento deverá funcionar corretamente quando o Sistema Operacional estiver configurado para o Teclado Brasileiro ABNT2;
  - 2.6.2. Deverá possuir ajuste de inclinação;
  - 2.6.3. Os LEDs indicativos devem ser individualizados e devem possibilitar a identificação sem equívocos de qual LED está ativado;
  - 2.6.4. LED indicador de teclado numérico habilitado e LED indicador de tecla Caps Lock pressionada;
  - 2.6.5. Teclado da mesma cor predominante do gabinete (CPU);
  - 2.6.6. Padrão USB;
  - 2.6.7. O teclado fornecido deverá ser da mesma marca/fabricante do microcomputador ou em regime de OEM (devidamente comprovado).
- 2.7. Controladora de vídeo com GPU
  - 2.7.1. GPU com, no mínimo, 2.800 núcleos;
  - 2.7.2. Memória, no mínimo, 12 GB padrão GDDR6 ou superior;
  - 2.7.3. Suportar, no mínimo, 3 monitores;
  - 2.7.4. Deverá possuir, no mínimo, 3 portas do tipo HDMI ou DisplayPort, para conexão de monitores e projetores;
    - 2.7.4.1. Caso a interface seja do tipo mini DisplayPort ou mini HDMI, deverá ser fornecido adaptador do próprio fabricante Mini DisplayPort para DisplayPort ou HDMI.
  - 2.7.5. A Placa de Vídeo deverá ser da linha "Professional".
- 2.8. UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)
  - 2.8.1. Deve ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou este deverá ter direitos copyright sobre a UEFI, em que não serão aceitas soluções em regime de O&M ou customizadas;
  - 2.8.2. Deve fornecer interface gráfica, permitindo a configuração do sistema por meio de menus e opções visuais;
  - 2.8.3. Deve incluir recursos de segurança robustos, como Secure Boot (Inicialização Segura) e suporte a criptografia, para proteger o sistema contra malware e ataques;
  - 2.8.4. Deve 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 UEFI antes de passar para ela o controle de execução;
  - 2.8.5. Controle de permissões de acesso por meio de senhas, em que, uma para inicializar o equipamento, uma para os recursos de gerência e outra para alteração das configurações da UEFI (supervisor);
  - 2.8.6. Deve permitir atualizações de firmware, tanto localmente quanto remotamente, para garantir que o sistema esteja sempre atualizado com as últimas correções de segurança e melhorias;
  - 2.8.7. Deve ser capaz de detectar e suportar corretamente os dispositivos de hardware instalados no sistema, além de

carregar os drivers necessários durante o processo de inicialização;

2.8.8. Deve suportar a inicialização a partir de unidades de estado sólido (SSDs) e outros dispositivos de armazenamento, oferecendo opções de boot flexíveis e personalizáveis;

2.8.9. Deve permitir personalização das configurações do sistema, como ordem de inicialização, configurações de energia e ajustes avançados;

2.8.10. Deve possuir mecanismo, em hardware e/ou software, independente do sistema operacional, que execute recuperação da BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados.

2.8.11. Deverá ser gravado em campo próprio da BIOS o número do patrimônio do equipamento (Asset Tag), consultável via “WMI Queries” (SystemEnclosure get SMBiosAssetTag);

## 2.9. Mouse

2.9.1. Deverá ser de alto desempenho.

2.9.2. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) botões, para manuseio com os dedos indicador e médio;

2.9.3. Possuir pelo menos 1 (um) botão com a função scroll, que permita ser clicado;

2.9.4. Deverá ser ambidestro (simétrico), permitindo o uso adequado por pessoas destros e canhotas;

2.9.5. Deverá ser ergonômico, com qualidade para edição, precisão e suavidade para trabalhos;

2.9.6. Deverá possuir sensor óptico com resolução de, no mínimo, 1.600 DPI (nativo);

2.9.7. Deverá ter conexão USB com fio, sem uso de adaptadores;

2.9.8. Deverá acompanhar mouse pad, com apoio para o pulso, base antiderrapante e que permita o perfeito funcionamento do mouse especificado;

2.9.9. Deverá possuir a mesma cor do gabinete ou ser fornecido na cor preta;

2.9.10. O mouse fornecido deverá ser da mesma marca e/ou fabricante do microcomputador ou em regime de OEM (devidamente comprovado).

## 2.10. Gabinete e Fonte

2.10.1. Alimentação elétrica bivolt 110V/220V automática;

2.10.2. Baixo ruído;

2.10.3. Com, no mínimo, categoria selo 80 Plus Gold;

2.10.4. Comprovar a eficiência energética (Energy Star ou equivalente) do equipamento, mediante apresentação de certificado ou outro documento idôneo emitido por instituições públicas ou privadas.

2.10.5. Com, no mínimo, 500 W de potência real;

2.10.6. A potência nominal máxima deve ser capaz de suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima do microcomputador especificado no Item 2 destas especificações técnicas;

2.10.7. O volume total do gabinete não poderá ultrapassar 39 litros; A capacidade em litros é medida por intermédio da multiplicação de (A x L x P);

2.10.8. Possuir no mínimo 1 (um) alto falante interno de pelo menos 1 (um) Watt de potência, compatível com a controladora de som do equipamento;

2.10.9. Possuir sistema para uso de cadeado ou fechadura para controle de acesso ao interior do gabinete, não sendo utilizadas adaptações no mesmo;

2.10.10. Possuir sensor de intrusão que gera log para posterior auditoria;

2.10.11. Possuir “pés” ou “suporte” de borracha antiderrapante;

2.10.12. Capaz de suportar a configuração completa de acessórios ou componentes do equipamento.

## 2.11. Sistema Operacional

2.11.1. Cada equipamento deverá vir previamente instalado e licenciado com o Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits ou superior, em português (Brasil), configurado de modo a reconhecer os elementos de hardware que compõem o sistema;

2.11.2. Os equipamentos devem ser entregues customizados com a imagem padrão do CONTRATANTE, com o Windows 11 Professional 64bit, em português (Brasil), e com a instalação dos aplicativos, sistemas e respectiva configuração;

2.11.3. Deverão ser fornecidas, por local de entrega, 3 (três) mídias de instalação/restauração do Microsoft Windows 11 Professional 64 bits ou superior, em português (Brasil), ou uma mídia para cada equipamento, se a quantidade de equipamentos adquiridos pelo local for menor que 3;

2.11.4. Por mídia de instalação/restauração, entende-se o Sistema Operacional customizado em imagem ISO gravado em pendrive;

2.11.5. Soluções de restauração em partição dentro do HD não serão aceitas como forma de substituir as mídias mencionadas.

## 2.12. Headset

2.12.1. Função fone de ouvido e função microfone em um único dispositivo;

2.12.2. Não deve requerer placa de som no computador;

2.12.3. Estéreo, com Tiara/Haste ajustável/Regulável, sobre a cabeça;

2.12.4. Protetor do ouvido almofadado substituível para ambas as orelhas (biauricular);

2.12.5. Braço do microfone flexível ou rígido com eixo ajustável;

2.12.6. Microfone com cancelamento de ruído e bloqueando o barulho do ambiente;

2.12.7. Deve oferecer controle de volume e mudo acoplado no próprio cabo;

2.12.8. O mudo deve ter uma indicação luminosa quando acionado;

- 2.12.9. Falantes: Resposta de frequência: 50Hz a 10kHz; Sensibilidade: mínima de 85 dB;
- 2.12.10. Microfone Resposta de frequência: 100Hz a 8kHz; Sensibilidade: mínima de -45dB;
- 2.12.11. Cor predominante preta;
- 2.12.12. Único conector USB 2.0 – Tipo A, compartilhado para ambas as funções (fone de ouvido e microfone);
  - 2.12.12.1. Poderá ser oferecido com conector USB-C, desde que fornecido com o adaptador para USB-A, homologado pelo fabricante do headset.
- 2.12.13. Drivers disponíveis para Windows 10 e 11 - 64 bits;
- 2.13. Responsabilidade Ambiental
  - 2.13.1. Comprovar a eficiência energética do equipamento mediante apresentação de certificado emitido por instituições públicas ou privadas;
  - 2.13.2. Comprovar 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);
  - 2.13.3. Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente emitido por laboratório reconhecido pelo INMETRO para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.
- 2.14. Disposições Gerais
  - 2.14.1. Serão aceitos equipamentos com características iguais ou superiores às descritas nessa especificação técnica;
  - 2.14.2. Será considerado equipamento superior, aquele que possuir configuração e desempenho superior ao equipamento especificado;
  - 2.14.3. Cada equipamento deverá ser acompanhado de 1 (um) cadeado;
  - 2.14.4. Todos os cadeados deverão ser abertos com chaves;
    - 2.14.4.1. Não serão aceitos cadeados baseados em código;
    - 2.14.4.2. Todos os “segredos” deverão ser iguais, podendo ser abertos por qualquer uma das chaves entregues;
  - 2.14.5. Deverá ser entregue, no mínimo, 2 chaves por cadeado;
  - 2.14.6. O fabricante do equipamento deverá mostrar ser membro do TCG Group comprovado através do link <https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/> em qualquer categoria. Os membros do TCG desenvolvem práticas visando manter a qualidade de todos os componentes produzidos fazendo com que o próprio uso e, ocasionalmente, necessidade de manutenção e a reposição de peças também sejam garantidas;
  - 2.14.7. O fabricante deverá estar aderente ao DMTF (Desktop Management Task Force), comprovado através do site (<https://www.dmtf.org/about/list>) ou iAMT 9.0. Esta comprovação visa garantir que o equipamento atenda aos padrões para melhorar a gestão interoperável das tecnologias de informação;
  - 2.14.8. O equipamento como um todo deve ser compatível e suportar a tecnologia vPro habilitada (processadores Intel) ou tecnologia AMD PRO Security habilitada (item 2.1.7);

### 3. Microcomputador Tipo III

- 3.1. Processador
  - 3.1.1. Referência processadores Intel Core i7 ou AMD Ryzen PRO 8000 Series;
  - 3.1.2. Deverá possuir no mínimo 16 núcleos físicos e 24 threads com vídeo integrado (Intel) ou 8 núcleos físico e 16 threads com vídeo integrado (AMD);
  - 3.1.3. Arquitetura x86 com suporte a 64 bits;
  - 3.1.4. Controlador de memória DDR5 integrado;
  - 3.1.5. Possuir, no mínimo, 30 MB de cache (Intel) ou 16 MB de cache L3 (AMD);
  - 3.1.6. Apenas serão aceitos processadores de última ou penúltima geração;
  - 3.1.7. O processador deverá possuir tecnologia vPro habilitada (processadores Intel) ou tecnologia AMD PRO Security habilitada (processadores da AMD).
- 3.2. Memória
  - 3.2.1. Deverá possuir no mínimo 32 GB de memória RAM DDR5, com barramento de 4400 MHz;
  - 3.2.2. Deve suportar a tecnologia Dual Channel;
  - 3.2.3. Possuir, no mínimo, 2 slots para memórias do tipo DDR5, de modo a permitir expansão para, no mínimo, 64 GB.
    - 3.2.3.1. O suporte de garantia do equipamento não poderá ser comprometido em nenhum de seus termos devido à realização de expansões previstas nesta especificação.
- 3.3. Placa Mãe
  - 3.3.1. Fabricação própria e exclusiva do modelo ofertado, do mesmo fabricante do equipamento; não serão aceitas personalizações.
- 3.4. Interfaces e dispositivos integrados à placa principal
  - 3.4.1. Após a instalação do mouse e do teclado, deverá possuir no mínimo 3 interfaces USB livres;
    - 3.4.1.1. Não serão aceitos adaptadores.
  - 3.4.2. Pelo menos 2 das portas USB devem ser compatíveis com o padrão USB 3.2 ou superior, não sendo utilizados hubs, placas ou adaptadores;
  - 3.4.3. No mínimo, 1 porta deverá ser no padrão USB-C 3.0 ou superior, sendo uma localizada na parte frontal.
  - 3.4.4. No mínimo, uma porta USB energizada, sendo no padrão tipo A ou C.
  - 3.4.5. Interface de rede Ethernet Gigabit, com pelo menos 1 conector RJ-45, suportando o modo de operação Full

Duplex, auto-sense, integrada à placa-mãe, possuindo WOL (Wake On Lan), totalmente compatível com os padrões Ethernet IEEE;

3.4.6. Deverá possuir recursos de hardware e de software para utilização de no mínimo 3 (três) monitores simultaneamente, com opção de imagem duplicada ou extensão da área de trabalho;

3.4.7. O microcomputador deve possuir a tecnologia Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior.

3.4.8. Deverá possuir uma 01 (uma) interface de rede wireless padrão Wi-Fi 802.11ax (Wi-Fi 6 e 6E).

### 3.5. Armazenamento

3.5.1. Deverá possuir, no mínimo, 1 unidade de armazenamento do tipo SSD (Solid State Drive) padrão NVMe com capacidade de 500 GB, utilizando a interface PCIe 4;0;

3.5.2. A taxa de leitura de, no mínimo, 3.200 MB/s e a taxa de escrita de, no mínimo, 2.100 MB/s.

3.5.3. Deverá possuir tecnologia TLC, MLC ou superior.

### 3.6. Teclado

3.6.1. Teclado com no mínimo 104 teclas (AT Enhanced), padrão ABNT2 membrana; O equipamento deverá funcionar corretamente quando o Sistema Operacional estiver configurado para o Teclado Brasileiro ABNT2;

3.6.2. Deverá possuir ajuste de inclinação;

3.6.3. Os LEDs indicativos devem ser individualizados e devem possibilitar a identificação sem equívocos de qual LED está ativado;

3.6.4. LED indicador de teclado numérico habilitado e LED indicador de tecla Caps Lock pressionada;

3.6.5. Teclado da mesma cor predominante do gabinete (CPU);

3.6.6. Padrão USB;

3.6.7. O teclado fornecido deverá ser da mesma marca/fabricante do microcomputador ou em regime de OEM (devidamente comprovado).

### 3.7. Controladora de vídeo

3.7.1. Deverá suportar resolução de, no mínimo, 1920 x 1080 (FullHD);

3.7.2. Deverá atender ao padrão DIRECTX 12 ou superior;

3.7.3. Deverá possuir recursos de hardware e de software para utilização de no mínimo 3 (três) monitores simultaneamente, com opção de imagem duplicada ou extensão da área de trabalho.

3.7.3.1. As saídas deverão ser do tipo HDMI 1.4 ou superior ou DisplayPort. 1.4 ou superior.

3.7.3.2. A CONTRATADA poderá fornecer adaptadores de HDMI para DisplayPort ou vice-versa, desde que estes não limitem os recursos exigidos no item anterior.

### 3.8. UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)

3.8.1. Deve ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou este deverá ter direitos copyright sobre a UEFI, em que não serão aceitas soluções em regime de O&M ou customizadas;

3.8.2. Deve fornecer interface gráfica, permitindo a configuração do sistema por meio de menus e opções visuais;

3.8.3. Deve incluir recursos de segurança robustos, como Secure Boot (Inicialização Segura) e suporte a criptografia, para proteger o sistema contra malware e ataques;

3.8.4. Deve 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 UEFI antes de passar para ela o controle de execução;

3.8.5. Controle de permissões de acesso por meio de senhas, em que, uma para inicializar o equipamento, uma para os recursos de gerência e outra para alteração das configurações da UEFI (supervisor);

3.8.6. Deve permitir atualizações de firmware, tanto localmente quanto remotamente, para garantir que o sistema esteja sempre atualizado com as últimas correções de segurança e melhorias;

3.8.7. Deve ser capaz de detectar e suportar corretamente os dispositivos de hardware instalados no sistema, além de carregar os drivers necessários durante o processo de inicialização;

3.8.8. Deve suportar a inicialização a partir de unidades de estado sólido (SSDs) e outros dispositivos de armazenamento, oferecendo opções de boot flexíveis e personalizáveis;

3.8.9. Deve permitir personalização das configurações do sistema, como ordem de inicialização, configurações de energia e ajustes avançados;

3.8.10. Deve possuir mecanismo, em hardware e/ou software, independente do sistema operacional, que execute recuperação da BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados.

3.8.11. Deverá ser gravado em campo próprio da BIOS o número do patrimônio do equipamento (Asset Tag), consultável via "WMI Queries" (SystemEnclosure get SMBiosAssetTag);

### 3.9. Mouse

3.9.1. Possuir 2 botões na parte superior, para manuseio com os dedos indicador e médio;

3.9.2. Deverá ser ambidestro (simétrico), permitindo o uso adequado por pessoas destros e canhotas;

3.9.3. Deverá possuir tecnologia óptica de, no mínimo, 1000 dpi (pontos por polegadas);

3.9.4. Possuir pelo menos 1 botão com a função scroll;

3.9.5. Conexão USB com fio, sem uso de adaptadores;

3.9.6. Deverá acompanhar mouse pad com apoio para o pulso, base antiderrapante e que permita o perfeito funcionamento do mouse especificado;

3.9.7. Deverá possuir a mesma tonalidade do gabinete (cor).

3.9.8. O mouse fornecido deverá ser da mesma marca e/ou fabricante do microcomputador ou em regime de OEM (devidamente comprovado).

### 3.10. Gabinete e Fonte

3.10.1. Baixo ruído;

3.10.2. Comprovar a eficiência energética (Energy Star ou equivalente) do equipamento, mediante apresentação de certificado ou outro documento idôneo emitido por instituições públicas ou privadas;

3.10.3. A potência nominal máxima deve ser capaz de suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima do microcomputador especificado no Item 3 destas especificações técnicas;

3.10.4. O volume total do gabinete não poderá ultrapassar 1,4 litros; A capacidade em litros é medida por intermédio da multiplicação de (A x L x P);

3.10.5. Possuir no mínimo 1 (um) alto falante interno de pelo menos 1 (um) Watt de potência, compatível com a controladora de som do equipamento;

3.10.6. Possuir ventilação na parte frontal e traseira;

3.10.7. Possuir botão liga/desliga na parte frontal do gabinete;

3.10.8. Possuir luzes de indicação na parte frontal do equipamento, um para indicar que o equipamento está ligado e o outro para indicar a atividade do disco rígido;

3.10.9. Possuir sensor de intrusão que gera log para posterior auditoria, passível de obtenção via protocolo SNMP ou superior;

3.10.10. Possuir “pés” ou “suporte” de borracha antiderrapante;

3.10.11. Capaz de suportar a configuração completa de acessórios ou componentes do equipamento;

3.10.12. Possuir sistema de refrigeração dimensionado para perfeita refrigeração do processador e demais componentes internos ao gabinete, para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes, considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado;

3.10.13. Possuir sistema para uso de cadeado ou fechadura para controle de acesso ao interior do gabinete, não sendo utilizadas adaptações no mesmo;

3.10.14. Possuir sistema antifurto que impede o acesso aos componentes internos e orifício para fixação de cadeado do tipo Kensington.

### 3.11. Sistema Operacional

3.11.1. Cada equipamento deverá vir previamente instalado e licenciado com o Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits ou superior, em português (Brasil), configurado de modo a reconhecer os elementos de hardware que compõem o sistema;

3.11.2. Os equipamentos devem ser entregues customizados com a imagem padrão do CONTRATANTE, com o Windows 11 Professional 64bit ou superior, em português (Brasil), e com a instalação dos aplicativos, sistemas e respectiva configuração;

3.11.3. Deverão ser fornecidas, por local de entrega, 3 (três) mídias de instalação/restauração do Microsoft Windows 11 Professional 64 bits ou superior, em português (Brasil), ou uma mídia para cada equipamento, se a quantidade de equipamentos adquiridos pelo local for menor que 3;

3.11.4. Por mídia de instalação/restauração, entende-se o Sistema Operacional customizado em imagem ISO gravado em pendrive;

3.11.5. Soluções de restauração em partição dentro do HD não serão aceitas como forma de substituir as mídias mencionadas.

### 3.12. Headset

3.12.1. Função fone de ouvido e função microfone em um único dispositivo;

3.12.2. Não deve requerer placa de som no computador;

3.12.3. Estéreo, com Tiara/Haste ajustável/Regulável, sobre a cabeça;

3.12.4. Protetor do ouvido almofadado substituível para ambas as orelhas (biauricular);

3.12.5. Braço do microfone flexível ou rígido com eixo ajustável;

3.12.6. Microfone com cancelamento de ruído e bloqueando o barulho do ambiente;

3.12.7. Deve oferecer controle de volume e mudo acoplado no próprio cabo;

3.12.8. O mudo deve ter uma indicação luminosa quando acionado;

3.12.9. Falantes: Resposta de frequência: 50Hz a 10kHz; Sensibilidade: mínima de 85 dB;

3.12.10. Microfone Resposta de frequência: 100Hz a 8kHz; Sensibilidade: mínima de -45dB;

3.12.11. Cor predominante preta, branca e/ou cinza;

3.12.12. Único conector USB 2.0 – Tipo A, compartilhado para ambas as funções (fone de ouvido e microfone);

3.12.12.1. Poderá ser oferecido com conector USB-C, desde que fornecido com o adaptador para USB-A, homologado pelo fabricante do headset

3.12.13. Drivers disponíveis para Windows 10 e 11 - 64 bits;

### 3.13. Responsabilidade Ambiental

3.13.1. Comprovar a eficiência energética do equipamento mediante apresentação de certificado emitido por instituições públicas ou privadas;

3.13.2. Comprovar 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);

3.13.3. Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente emitido por laboratório reconhecido pelo INMETRO para

segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

#### 3.14. Disposições Gerais

- 3.14.1. Serão aceitos equipamentos com características iguais ou superiores às descritas nessa especificação técnica;
- 3.14.2. Será considerado equipamento superior, àquele que possuir configuração e desempenho superior ao equipamento especificado;
- 3.14.3. Cada equipamento deverá ser acompanhado de 1 (um) cabo de aço com trava do padrão Kensington;
- 3.14.4. Todos os cadeados deverão ser abertos com chaves;
  - 3.14.4.1. Não serão aceitos cadeados baseados em código;
- 3.14.5. Deverá ser entregue, no mínimo, 2 chaves por cadeado;
- 3.14.6. Todos os “segredos” deverão ser iguais, podendo ser abertos por qualquer uma das chaves entregues;
- 3.14.7. O fabricante do equipamento deverá mostrar ser membro do TCG Group comprovado através do link <https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/> em qualquer categoria. Os membros do TCG desenvolvem práticas visando manter a qualidade de todos os componentes produzidos fazendo com que o próprio uso e, ocasionalmente, necessidade de manutenção e a reposição de peças também sejam garantidas;
- 3.14.8. O fabricante deverá estar aderente ao DMTF (Desktop Management Task Force), comprovado através do site (<https://www.dmtf.org/about/list>) ou iAMT 9.0. Esta comprovação visa garantir que o equipamento atenda aos padrões para melhorar a gestão interoperável das tecnologias de informação;
- 3.14.9. O equipamento deverá ser compatível e suportar a tecnologia vPro habilitada (processadores Intel) ou tecnologia AMD PRO Security habilitada (item 3.1.7).

### 4. Microcomputador Tipo IV

#### 4.1. Processador

- 4.1.1. Referência processadores Intel Core i5 ou AMD Ryzen PRO 8000 Série;
- 4.1.2. Deverá possuir no mínimo 14 núcleos físicos e 20 threads com vídeo integrado (Intel) ou 6 núcleos físicos e 12 threads com vídeo integrado (AMD);
- 4.1.3. Arquitetura x86 com suporte a 64 bits;
- 4.1.4. Controlador de memória DDR5 integrado;
- 4.1.5. Possuir no mínimo, 24 MB de cache (Intel) ou 16 MB de cache L3 (AMD);
- 4.1.6. Apenas serão aceitos processadores de última ou penúltima geração;
- 4.1.7. O processador deverá possuir tecnologia vPro habilitada (processadores Intel) ou tecnologia AMD PRO Security habilitada (processadores da AMD).

#### 4.2. Memória

- 4.2.1. Deverá possuir no mínimo 16 GB de memória RAM DDR5, com barramento de 4400 MHz;
- 4.2.2. Deve suportar a tecnologia Dual Channel;
- 4.2.3. Possuir, no mínimo, 2 slots para memórias do tipo DDR5, de modo a permitir expansão para, no mínimo, 32 GB.
  - 4.2.3.1. O suporte de garantia do equipamento não poderá ser comprometido em nenhum de seus termos devido à realização de expansões previstas nesta especificação.

#### 4.3. Placa Mãe

- 4.3.1. Fabricação própria e exclusiva do modelo ofertado, do mesmo fabricante do equipamento;
  - 4.3.1.1. Não serão aceitas personalizações.

#### 4.4. Interfaces e dispositivos integrados à placa principal

- 4.4.1. Após a instalação do mouse e do teclado, deverá possuir no mínimo 3 interfaces USB livres;
  - 4.4.1.1. Não serão aceitos adaptadores.
- 4.4.2. Pelo menos 2 das portas USB devem ser compatíveis com o padrão USB 3.2 ou superior, não sendo utilizados hubs, placas ou adaptadores;
- 4.4.3. No mínimo, 1 porta deverá ser no padrão USB-C 3.0 ou superior, sendo uma localizada na parte frontal.
- 4.4.4. No mínimo, uma porta USB energizada, sendo no padrão tipo A ou C.
- 4.4.5. Interface de rede Ethernet Gigabit, com pelo menos 1 conector RJ-45, suportando o modo de operação Full Duplex, auto-sense, integrada à placa-mãe, possuindo WOL (Wake On Lan), totalmente compatível com os padrões Ethernet IEEE;
- 4.4.6. Deverá possuir recursos de hardware e de software para utilização de no mínimo 3 (três) monitores simultaneamente, com opção de imagem duplicada ou extensão da área de trabalho;
- 4.4.7. O microcomputador deve possuir a tecnologia Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior.
- 4.4.8. Deverá possuir uma 01 (uma) interface de rede wireless padrão Wi-Fi 802.11ax (Wi-Fi 6 e 6E).

#### 4.5. Armazenamento

- 4.5.1. Deverá possuir, no mínimo, 1 unidade de armazenamento do tipo SSD (Solid State Drive) padrão NVMe com capacidade de 500 GB, utilizando a interface PCIe 4.0;
- 4.5.2. A taxa de leitura de, no mínimo, 3.200 MB/s e a taxa de escrita de, no mínimo, 2.100 MB/s.
- 4.5.3. O equipamento deverá estar apto a receber uma unidade M.2 NVMe PCIe Gen 4 para expansão de armazenamento, sem que seja necessário adquirir adaptadores, baias ou cabos. A referida unidade de armazenamento não precisará ser fornecida pelo licitante.
  - 4.5.3.1. O suporte de garantia do equipamento não poderá ser comprometido em nenhum de seus termos devido à realização de expansões previstas nesta especificação.

- 4.5.4. Deverá possuir tecnologia TLC, MLC ou superior.
- 4.6. Teclado
- 4.6.1. Teclado com no mínimo 104 teclas (AT Enhanced), padrão ABNT2 membrana; O equipamento deverá funcionar corretamente quando o Sistema Operacional estiver configurado para o Teclado Brasileiro ABNT2;
- 4.6.2. Deverá possuir ajuste de inclinação;
- 4.6.3. Os LEDs indicativos devem ser individualizados e devem possibilitar a identificação sem equívocos de qual LED está ativado;
- 4.6.4. LED indicador de teclado numérico habilitado e LED indicador de tecla Caps Lock pressionada;
- 4.6.5. Teclado da mesma cor predominante do gabinete (CPU);
- 4.6.6. Padrão USB;
- 4.6.7. O teclado fornecido deverá ser da mesma marca/fabricante do microcomputador ou em regime de OEM (devidamente comprovado).
- 4.7. Controladora de vídeo
- 4.7.1. Deverá suportar resolução de, no mínimo, 1920 x 1080 (FullHD);
- 4.7.2. Deverá atender ao padrão DIRECTX 12 ou superior;
- 4.7.3. Deverá possuir recursos de hardware e de software para utilização de no mínimo 3 (três) monitores simultaneamente, com opção de imagem duplicada ou extensão da área de trabalho.
- 4.7.3.1. As saídas deverão ser do tipo HDMI 1.4 ou superior ou DisplayPort. 1.4 ou superior.
- 4.7.3.2. A CONTRATADA poderá fornecer adaptadores de HDMI para DisplayPort ou vice-versa, desde que estes não limitem os recursos exigidos no item anterior.
- 4.8. UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)
- 4.8.1. Deve ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou este deverá ter direitos copyright sobre a UEFI, em que não serão aceitas soluções em regime de O&M ou customizadas;
- 4.8.2. Deve fornecer interface gráfica, permitindo a configuração do sistema por meio de menus e opções visuais;
- 4.8.3. Deve incluir recursos de segurança robustos, como Secure Boot (Inicialização Segura) e suporte a criptografia, para proteger o sistema contra malware e ataques;
- 4.8.4. Deve 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 UEFI antes de passar para ela o controle de execução;
- 4.8.5. Controle de permissões de acesso por meio de senhas, em que, uma para inicializar o equipamento, uma para os recursos de gerência e outra para alteração das configurações da UEFI (supervisor);
- 4.8.6. Deve permitir atualizações de firmware, tanto localmente quanto remotamente, para garantir que o sistema esteja sempre atualizado com as últimas correções de segurança e melhorias;
- 4.8.7. Deve ser capaz de detectar e suportar corretamente os dispositivos de hardware instalados no sistema, além de carregar os drivers necessários durante o processo de inicialização;
- 4.8.8. Deve suportar a inicialização a partir de unidades de estado sólido (SSDs) e outros dispositivos de armazenamento, oferecendo opções de boot flexíveis e personalizáveis;
- 4.8.9. Deve permitir personalização das configurações do sistema, como ordem de inicialização, configurações de energia e ajustes avançados;
- 4.8.10. Deve possuir mecanismo, em hardware e/ou software, independente do sistema operacional, que execute recuperação da BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados.
- 4.8.11. Deverá ser gravado em campo próprio da BIOS o número do patrimônio do equipamento (Asset Tag), consultável via "WMI Queries" (SystemEnclosure get SMBiosAssetTag);
- 4.9. Mouse
- 4.9.1. Possuir 2 botões na parte superior, para manuseio com os dedos indicador e médio;
- 4.9.2. Deverá ser ambidestro (simétrico), permitindo o uso adequado por pessoas destros e canhotas;
- 4.9.3. Deverá possuir tecnologia óptica de, no mínimo, 1000 dpi (pontos por polegadas);
- 4.9.4. Possuir pelo menos 1 botão com a função scroll;
- 4.9.5. Conexão USB com fio, sem uso de adaptadores;
- 4.9.6. Deverá acompanhar mouse pad com apoio para o pulso, base antiderrapante e que permita o perfeito funcionamento do mouse especificado;
- 4.9.7. Deverá possuir a mesma tonalidade do gabinete (cor);
- 4.9.8. O mouse fornecido deverá ser da mesma marca e/ou fabricante do microcomputador ou em regime de OEM (devidamente comprovado).
- 4.10. Gabinete e Fonte
- 4.10.1. Baixo ruído;
- 4.10.2. Comprovar a eficiência energética (Energy Star ou equivalente) do equipamento, mediante apresentação de certificado ou outro documento idôneo emitido por instituições públicas ou privadas.
- 4.10.3. A potência nominal máxima deve ser capaz de suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima do microcomputador especificado no Item 3 destas especificações técnicas;
- 4.10.4. O volume total do gabinete não poderá ultrapassar 1,4 litros; A capacidade em litros é medida por intermédio da multiplicação de (A x L x P);
- 4.10.5. Possuir no mínimo 1 (um) alto falante interno de pelo menos 1 (um) Watt de potência, compatível com a controladora de som do equipamento;

- 4.10.6. Possuir ventilação na parte frontal e traseira;
- 4.10.7. Possuir botão liga/desliga na parte frontal do gabinete;
- 4.10.8. Possuir luzes de indicação na parte frontal do equipamento, um para indicar que o equipamento está ligado e o outro para indicar a atividade do disco rígido;
- 4.10.9. Possuir sensor de intrusão que gera log para posterior auditoria, passível de obtenção via protocolo SNMP ou superior;
- 4.10.10. Possuir “pés” ou “suporte” de borracha antiderrapante;
- 4.10.11. Capaz de suportar a configuração completa de acessórios ou componentes do equipamento;
- 4.10.12. Possuir sistema de refrigeração dimensionado para perfeita refrigeração do processador e demais componentes internos ao gabinete, para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes, considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado;
- 4.10.13. Possuir sistema para uso de cadeado ou fechadura para controle de acesso ao interior do gabinete, não sendo utilizadas adaptações no mesmo;
- 4.10.14. Possuir sistema antifurto que impede o acesso aos componentes internos e orifício para fixação de cadeado do tipo Kensington.
- 4.10.15. Deverá ser “Tool-Less” (retirada sem a necessidade de ferramentas) para abertura e retirada de memória, sendo aceita a utilização de parafusos recartilhados. O projeto tool-less deverá ser original do fabricante do equipamento, não sendo aceito nenhum tipo de fresagens, 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 atender a funcionalidade "Tool-Less"

4.10.15.1. Caso seja necessária alguma ferramenta para a retirada/instalação do SSD NVMe que não seja do tipo fenda ou fenda cruzada (phillips), esta deverá ser fornecida na quantidade equivalente a 5% de cada lote solicitado

#### 4.11. Sistema Operacional

- 4.11.1. Cada equipamento deverá vir previamente instalado e licenciado com o Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Professional 64 bits ou superior, em português (Brasil), configurado de modo a reconhecer os elementos de hardware que compõem o sistema;
- 4.11.2. Os equipamentos devem ser entregues customizados com a imagem padrão do CONTRATANTE, com o Windows 11 Professional 64bit ou superior, em português (Brasil), e com a instalação dos aplicativos, sistemas e respectiva configuração;
- 4.11.3. Deverão ser fornecidas, por local de entrega, 3 (três) mídias de instalação/restauração do Microsoft Windows 11 Professional 64 bits ou superior, em português (Brasil), ou uma mídia para cada equipamento, se a quantidade de equipamentos adquiridos pelo local for menor que 3;
- 4.11.4. Por mídia de instalação/restauração, entende-se o Sistema Operacional customizado em imagem ISO gravado em pendrive;
- 4.11.5. Soluções de restauração em partição dentro do HD não serão aceitas como forma de substituir as mídias mencionadas.

#### 4.12. Headset

- 4.12.1. Função fone de ouvido e função microfone em um único dispositivo;
- 4.12.2. Não deve requerer placa de som no computador;
- 4.12.3. Estéreo, com Tiara/Haste ajustável/Regulável, sobre a cabeça;
- 4.12.4. Protetor do ouvido almofadado substituíveis para ambas as orelhas (biauricular);
- 4.12.5. Braço do microfone flexível ou rígido com eixo ajustável;
- 4.12.6. Microfone com cancelamento de ruído e bloqueando o barulho do ambiente;
- 4.12.7. Deve oferecer controle de volume e mudo acoplado no próprio cabo;
- 4.12.8. O mudo deve ter uma indicação luminosa quando acionado;
- 4.12.9. Falantes: Resposta de frequência: 50Hz a 10kHz; Sensibilidade: mínima de 85 dB;
- 4.12.10. Microfone Resposta de frequência: 100Hz a 8kHz; Sensibilidade: mínima de -45dB;
- 4.12.11. Cor predominante preta;
- 4.12.12. Único conector USB 2.0 – Tipo A, compartilhado para ambas as funções (fone de ouvido e microfone);
- 4.12.13. Poderá ser oferecido com conector USB-C, desde que fornecido com o adaptador para USB-A, homologado pelo fabricante do headset
- 4.12.14. Drivers disponíveis para Windows 10 e 11 - 64 bits;

#### 4.13. Responsabilidade Ambiental

- 4.13.1. Comprovar a eficiência energética do equipamento mediante apresentação de certificado emitido por instituições públicas ou privadas;
- 4.13.2. Comprovar 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);
- 4.13.3. Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente emitido por laboratório reconhecido pelo INMETRO para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

#### 4.14. Disposições Gerais

- 4.14.1. Serão aceitos equipamentos com características iguais ou superiores às descritas nessa especificação técnica;

- 4.14.2. Será considerado equipamento superior àquele que possuir configuração e desempenho superior ao equipamento especificado;
- 4.14.3. Cada equipamento deverá ser acompanhado de 1 (um) cabo de aço com trava do padrão Kensington;
- 4.14.4. Todos os cadeados deverão ser abertos com chaves; não serão aceitos cadeados baseados em código;
  - 4.14.4.1. Todos os “segredos” deverão ser iguais, podendo ser abertos por qualquer uma das chaves entregues;
- 4.14.5. Deverá ser entregue, no mínimo, 2 chaves por cadeado;
- 4.14.6. O fabricante do equipamento deverá mostrar ser membro do TCG Group comprovado através do link <https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/> em qualquer categoria. Os membros do TCG desenvolvem práticas visando manter a qualidade de todos os componentes produzidos fazendo com que o próprio uso e, ocasionalmente, necessidade de manutenção e a reposição de peças também sejam garantidas;
- 4.14.7. O fabricante deverá estar aderente ao DMTF (Desktop Management Task Force), comprovado através do site (<https://www.dmtf.org/about/list>) ou iAMT 9.0. Esta comprovação visa garantir que o equipamento atenda aos padrões para melhorar a gestão interoperável das tecnologias de informação;
- 4.14.8. O equipamento deverá ser compatível e suportar a tecnologia vPro habilitada (processadores Intel) ou tecnologia AMD PRO Security habilitada (item 4.1.7).

## 5. Notebook Tipo I

### 5.1. Processador:

- 5.1.1. Referência processadores Intel Core i5 ou AMD Ryzen PRO 8000 Series;
- 5.1.2. Deverá possuir, no mínimo, 10 núcleos físicos e 12 threads, com chip gráfico integrado (Intel) ou 6 núcleos físicos e 12 threads, com chip gráfico integrado (AMD);
- 5.1.3. Arquitetura x86 com suporte a 64 bits;
- 5.1.4. Controlador de memória DDR4 integrado;
- 5.1.5. Apenas serão aceitos processadores de última ou penúltima geração;
- 5.1.6. Possuir, no mínimo, 12 MB de cache (Intel) ou 16 MB de cache L3 (AMD);
- 5.1.7. O processador deverá possuir tecnologia vPro habilitada (processadores Intel) ou tecnologia AMD PRO Security habilitada (processadores da AMD).

### 5.2. Memória

- 5.2.1. Deverá possuir, no mínimo, 16 GB de memória RAM DDR4 ou superior, com taxa de transferência, no mínimo, de 2300 MHz;
- 5.2.2. Deve suportar a tecnologia Dual Channel.

### 5.3. Placa-Mãe:

- 5.3.1. Deverá ser do mesmo fabricante do microcomputador, ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo, não sendo aceito o emprego de placas mãe de livre comercialização no mercado;
- 5.3.2. Interfaces e dispositivos integrados a placa principal;
- 5.3.3. Deverá possuir no mínimo 04 (quatro) portas USB, sendo 01 (uma) porta USB energizada e duas do tipo C;
  - 5.3.3.1. Uma porta USB Tipo C deverá ser livre para utilização;
- 5.3.4. Não será aceito o emprego de hubs, placas e adaptadores para adequação a especificação. a placa-mãe fornecida deverá ser totalmente compatível com o processador ofertado;
- 5.3.5. Possuir saída HDMI 2.0 ou superior;
- 5.3.6. Deverá possuir uma 01 (uma) interface de rede wireless padrão Wi-Fi 802.11ax (Wi-Fi 6 e 6E);
- 5.3.7. Interface de rede Ethernet Gigabit, com pelo menos 1 conector RJ-45, suportando o modo de operação Full Duplex, auto-sense, integrada à placa- mãe, possuindo WOL (Wake On Lan), totalmente compatível com os padrões Ethernet IEEE;
- 5.3.8. Interface Bluetooth 5.3 ou superior;
- 5.3.9. Conectores de entrada de microfone e de saída de fones de ouvido ou porta do tipo combo.

### 5.4. Armazenamento:

- 5.4.1. Deverá possuir, no mínimo, 1 (uma) unidade de armazenamento do tipo SSD (Solid State Drive) padrão NVMe com capacidade de 500 GB, utilizando a interface PCIe 4;0;
- 5.4.2. A taxa de leitura de, no mínimo, 3.200 MB/s e a taxa de escrita de, no mínimo, 2.100 MB/s.
- 5.4.3. Deverá possuir tecnologia TLC, MLC ou superior.

### 5.5. Tela

- 5.5.1. Tela de matriz ativa TFT ou LED, com área mínima de 13 polegadas e máxima de 16 polegadas – “WideScreen”
- 5.5.2. Com 16 milhões de cores;
- 5.5.3. Controle de brilho;
- 5.5.4. Capacidade de visualização simultânea das imagens na tela e em um monitor externo;
- 5.5.5. Tratamento antirreflexivo;
- 5.5.6. Possuir resolução Full HD (1920x 1080) ou superior.

### 5.6. Sistema Operacional

- 5.6.1. O equipamento deverá ser fornecido com licença do Sistema Operacional Microsoft® Windows 11 Professional, ou superior, idioma português (Brasil) configurado de modo a reconhecer os elementos de hardware que compõem o sistema;
- 5.6.2. Os equipamentos devem ser entregues customizados com a imagem padrão do CONTRATANTE, com o Windows

- 11 Professional 64bit ou superior, em português (Brasil), e com a instalação dos aplicativos, sistemas e respectiva configuração;
- 5.6.3. Deverão ser fornecidas, por local de entrega, 3 (três) mídias de instalação/restauração do Microsoft Windows 11 Professional 64 bits ou superior, em português (Brasil), ou uma mídia para cada equipamento, se a quantidade de equipamentos adquiridos pelo local for menor que 3;
- 5.6.4. Por mídia de instalação/restauração, entende-se o Sistema Operacional customizado em imagem ISO gravado em pendrive;
- 5.6.5. Soluções de restauração em partição dentro do HD não serão aceitas como forma de substituir as mídias mencionadas.
- 5.7. Alimentação Elétrica e Bateria
- 5.7.1. Adaptador de corrente/tensão com tensão de entrada 110/220 VAC com seleção automática de entrada e tensão de saída compatível com o notebook;
- 5.7.2. Bateria com autonomia mínima de 5 (cinco) horas, em uso normal, considerando o acesso aos dispositivos de armazenamento.
- 5.7.3. Bateria interna com pelo menos 41 Wh de capacidade energética.
- 5.7.4. Fonte de alimentação de no mínimo 65 Watts (Bivolt).
- 5.8. Webcam
- 5.8.1. Webcam FHD, resolução de no mínimo 1080p com infravermelho para uso do Windows Hello;
- 5.8.2. Deverá possuir dispositivo de proteção de privacidade da câmera.
- 5.9. Teclado
- 5.9.1. Teclado com o padrão ABNT-2 do tipo retro iluminado. O equipamento deverá funcionar corretamente quando o Sistema Operacional estiver configurado para o Teclado Brasileiro ABNT-2;
- 5.9.2. Presença de no mínimo doze teclas de funções (F1-F12) situadas na porção superior do teclado;
- 5.9.3. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
- 5.9.4. Com proteção contra líquidos;
- 5.9.5. Mouse embutido do tipo Touch Pad ou Clickpad;
- 5.10. Mouse
- 5.10.1. Possuir 2 botões na parte superior, para manuseio com os dedos indicador e médio;
- 5.10.2. Deverá ser ambidestro (simétrico), permitindo o uso adequado por pessoas destros e canhotos;
- 5.10.3. Deverá possuir tecnologia óptica de, no mínimo, 1.000 dpi (pontos por polegadas);
- 5.10.4. Possuir pelo menos 1 botão com a função scroll;
- 5.10.5. Conexão USB com fio, sem uso de adaptadores;
- 5.10.6. Deverá acompanhar mouse pad com apoio para o pulso, base antiderrapante e que permita o perfeito funcionamento do mouse especificado;
- 5.10.7. Deverá possuir a mesma tonalidade do gabinete (cor);
- 5.10.8. O mouse fornecido deverá ser da mesma marca e/ou fabricante do microcomputador ou em regime de OEM (devidamente comprovado).
- 5.11. UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)
- 5.11.1. Deve ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou este deverá ter direitos copyright sobre a UEFI, em que não serão aceitas soluções em regime de O&M ou customizadas;
- 5.11.2. Deve fornecer interface gráfica, permitindo a configuração do sistema por meio de menus e opções visuais;
- 5.11.3. Deve incluir recursos de segurança robustos, como Secure Boot (Inicialização Segura) e suporte a criptografia, para proteger o sistema contra malware e ataques;
- 5.11.4. Deve 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 UEFI antes de passar para ela o controle de execução;
- 5.11.5. Controle de permissões de acesso por meio de senhas, em que, uma para inicializar o equipamento, uma para os recursos de gerência e outra para alteração das configurações da UEFI (supervisor);
- 5.11.6. Deve permitir atualizações de firmware, tanto localmente quanto remotamente, para garantir que o sistema esteja sempre atualizado com as últimas correções de segurança e melhorias;
- 5.11.7. Deve ser capaz de detectar e suportar corretamente os dispositivos de hardware instalados no sistema, além de carregar os drivers necessários durante o processo de inicialização;
- 5.11.8. Deve suportar a inicialização a partir de unidades de estado sólido (SSDs) e outros dispositivos de armazenamento, oferecendo opções de boot flexíveis e personalizáveis;
- 5.11.9. Deve permitir personalização das configurações do sistema, como ordem de inicialização, configurações de energia e ajustes avançados;
- 5.11.10. Deve possuir mecanismo, em hardware e/ou software, independente do sistema operacional, que execute recuperação da BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados.;
- 5.11.11. Deverá ser gravado em campo próprio da BIOS o número do patrimônio do equipamento (Asset Tag), consultável via "WMI Queries" (SystemEnclosure get SMBiosAssetTag).
- 5.12. Gabinete:
- 5.12.1. Peso máximo de 1,80 KG, com bateria instalada;
- 5.12.2. Espessura máxima de 2,20 cm;

- 5.12.3. Sistema de ventilação, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos, operando em sua capacidade máxima, pelo período mínimo de 10 (dez) horas diárias consecutivas em ambiente não refrigerado.
- 5.12.4. Cor deverá ser predominante preta ou prata.
- 5.12.5. Possuir microfone integrado;
- 5.12.6. Possuir câmera integrada;
- 5.12.7. Som estéreo com alto falantes integrados e controle de som (aumentar, diminuir e mudo) integrado no gabinete ou através da tecla função.
- 5.13. Responsabilidade ambiental
  - 5.13.1. Comprovar a eficiência energética (Energy Star ou equivalente) do equipamento, mediante apresentação de certificado ou outro documento idôneo emitido por instituições públicas ou privadas;
  - 5.13.2. Comprovar 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);
  - 5.13.3. Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente emitido por laboratório reconhecido pelo INMETRO para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.
- 5.14. Maleta Para Transporte
  - 5.14.1. Maleta para notebooks, em couro, poliéster ou nylon, na cor preta, com bolso interno para documentos e objetos e bolso externo para acomodar carregador e mouse, com alça removível. Deve possuir qualidade construtiva que garanta resistência e proteção efetiva para o equipamento.
- 5.15. Disposições Gerais
  - 5.15.1. Serão aceitos equipamentos com características iguais ou superiores às descritas nessa especificação técnica;
    - 5.15.1.1. Será considerado equipamento superior àquele que possuir configuração e desempenho superior ao equipamento especificado;
  - 5.15.2. O notebook deverá, de forma comprovada, suportar as seguintes condições para atestar a resistência do aparelho:
    - 5.15.2.1. Alta Umidade: umidade do ar de 91-95%, sob uma temperatura de 30-60°C.
    - 5.15.2.2. Baixas temperaturas: temperaturas de até -20°C por mais de uma hora.
    - 5.15.2.3. Altas temperaturas: temperatura de, no mínimo, 43°C por mais de uma hora.
    - 5.15.2.4. Proteção contra poeira.
  - 5.15.3. O fabricante do equipamento deverá mostrar ser membro do TCG Group comprovado através do link <https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/> em qualquer categoria. Os membros do TCG desenvolvem práticas visando manter a qualidade de todos os componentes produzidos fazendo com que o próprio uso e, ocasionalmente, necessidade de manutenção e a reposição de peças também sejam garantidas;
  - 5.15.4. O fabricante deverá estar aderente ao DMTF (Desktop Management Task Force), comprovado através do site (<https://www.dmtf.org/about/list>) ou iAMT 9.0. Esta comprovação visa garantir que o equipamento atenda aos padrões para melhorar a gestão interoperável das tecnologias de informação;
  - 5.15.5 O equipamento deverá ser compatível e suportar a tecnologia vPro habilitada (processadores Intel) ou tecnologia AMD PRO Security habilitada (item 5.1.7).

## 6. Notebook Tipo II

- 6.1. Processador:
  - 6.1.1. Referência processadores Intel Core i5 ou AMD Ryzen PRO 8000 Series;
  - 6.1.2. Deverá possuir, no mínimo, 10 núcleos físicos e 12 threads, com chip gráfico integrado (Intel) ou 6 núcleos físicos e 12 threads, com chip gráfico integrado (AMD);
  - 6.1.3. Arquitetura x86 com suporte a 64 bits;
  - 6.1.4. Controlador de memória DDR5 integrado;
  - 6.1.5. Apenas serão aceitos processadores de última ou penúltima geração;
  - 6.1.6. Possuir, no mínimo, 12MB de cache (Intel) ou 16 MB de cache L3 (AMD);
  - 6.1.7. O processador deverá possuir tecnologia vPro habilitada (processadores Intel) ou tecnologia AMD PRO Security habilitada (processadores da AMD).
- 6.2. Memória
  - 6.2.1. Deverá possuir, no mínimo, 16 GB de memória RAM DDR5, com taxa de transferência, no mínimo, de 4800 MHz;
- 6.3. Placa-Mãe
  - 6.3.1. Deverá ser do mesmo fabricante do microcomputador, ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo, não sendo aceito o emprego de placas mãe de livre comercialização no mercado.
- 6.3. Interfaces e dispositivos integrados a placa principal
  - 6.3.1. Deverá possuir no mínimo 03 (três) portas USB, sendo 01 (uma) porta USB energizada;
  - 6.3.2. Não será aceito o emprego de hubs, placas e adaptadores para adequação a especificação. a placa-mãe fornecida deverá ser totalmente compatível com o processador ofertado;
  - 6.3.3. Possuir saída HDMI 2.0 ou superior;
  - 6.3.4. Deverá possuir uma 01 (uma) interface de rede wireless padrão Wi-Fi 802.11ax (Wi-Fi 6 e 6E);
  - 6.3.5. Interface de rede Ethernet Gigabit, com pelo menos 1 conector RJ-45, suportando o modo de operação Full

- Duplex, auto-sense, integrada à placa-mãe, possuindo WOL (Wake On Lan), totalmente compatível com os padrões Ethernet IEEE, sendo aceito através de adaptador para RJ45;
- 6.3.6. Interface Bluetooth 5.3 ou superior;
- 6.3.7. Conectores de entrada de microfone e de saída de fones de ouvido ou porta do tipo combo.
- 6.4. Armazenamento:
- 6.4.1. Deverá possuir, no mínimo, 1 (uma) unidade de armazenamento do tipo SSD (Solid State Drive) padrão NVMe com capacidade de 500 GB, utilizando a interface PCIe 4.0;
- 6.4.2. A taxa de leitura de, no mínimo, 3.200 MB/s e a taxa de escrita de, no mínimo, 2.100 MB/s.
- 6.4.3. Deverá possuir tecnologia TLC, MLC ou superior.
- 6.5. Tela
- 6.5.1. Tela de matriz ativa TFT ou LED, com área mínima de 13 polegadas e máxima de 16 polegadas – “WideScreen”
- 6.5.2. Com 16 milhões de cores;
- 6.5.3. Controle de brilho;
- 6.5.4. Capacidade de visualização simultânea das imagens na tela e em um monitor externo;
- 6.5.5. Tratamento antirreflexivo;
- 6.5.6. Possuir resolução Full HD (1920x 1080) ou superior.
- 6.5.7. Deverá possuir tecnologia Multi-touch
- 6.6. Sistema Operacional
- 6.6.1. O equipamento deverá ser fornecido com licença do Sistema Operacional Microsoft® Windows 11 Professional, ou superior, idioma português (Brasil) configurado de modo a reconhecer os elementos de hardware que compõem o sistema;
- 6.6.2. Os equipamentos devem ser entregues customizados com a imagem padrão do CONTRATANTE, com o Windows 11 Professional 64bit ou superior, em português (Brasil), e com a instalação dos aplicativos, sistemas e respectiva configuração;
- 6.6.3. Deverão ser fornecidas, por local de entrega, 3 (três) mídias de instalação/restauração do Microsoft Windows 11 Professional 64 bits ou superior, em português (Brasil), ou uma mídia para cada equipamento, se a quantidade de equipamentos adquiridos pelo local for menor que 3;
- 6.6.4. Por mídia de instalação/restauração, entende-se o Sistema Operacional customizado em imagem ISO gravado em pendrive;
- 6.6.5. Soluções de restauração em partição dentro do HD não serão aceitas como forma de substituir as mídias mencionadas
- 6.6.7. Alimentação Elétrica e Bateria
- 6.6.8. Adaptador de corrente/tensão com tensão de entrada 110/220 VAC com seleção automática de entrada e tensão de saída compatível com o notebook;
- 6.6.9. Bateria com autonomia mínima de 5 (cinco) horas, em uso normal, considerando o acesso aos dispositivos de armazenamento.
- 6.6.10. Bateria interna com pelo menos 39 Wh de capacidade energética.
- 6.6.11. Fonte de alimentação de no mínimo CA 65 Watts (Bivolt).
- 6.7. Webcam
- 6.7.1. Webcam FHD, resolução de no mínimo 1080p com infravermelho para uso do Windows Hello.
- 6.8. Teclado
- 6.8.1. Teclado com o padrão ABNT-2. O equipamento deverá funcionar corretamente quando o Sistema Operacional estiver configurado para o Teclado Brasileiro ABNT-2;
- 6.8.2. Presença de no mínimo doze teclas de funções (F1-F12) situadas na porção superior do teclado;
- 6.8.3. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
- 6.8.4. Com proteção contra líquidos.
- 6.8.5. Mouse embutido do tipo Touch Pad ou Clickpad.
- 6.9. Mouse
- 6.9.1. Possuir 2 botões na parte superior, para manuseio com os dedos indicador e médio;
- 6.9.2. Deverá ser ambidestro (simétrico), permitindo o uso adequado por pessoas destros e canhotas;
- 6.9.3. Deverá possuir tecnologia óptica de, no mínimo, 1.000 dpi (pontos por polegadas);
- 6.9.4. Possuir pelo menos 1 botão com a função scroll;
- 6.9.5. Conexão USB com fio, sem uso de adaptadores;
- 6.9.6. Deverá acompanhar mouse pad com apoio para o pulso, base antiderrapante e que permita o perfeito funcionamento do mouse especificado;
- 6.9.7. Deverá possuir a mesma tonalidade do gabinete (cor)
- 6.9.8. O mouse fornecido deverá ser da mesma marca e/ou fabricante do microcomputador ou em regime de OEM (devidamente comprovado).
- 6.10. UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)
- 6.10.1. Deve ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou este deverá ter direitos copyright sobre a UEFI, em que não serão aceitas soluções em regime de O&M ou customizadas;
- 6.10.2. Deve fornecer interface gráfica, permitindo a configuração do sistema por meio de menus e opções visuais;

- 6.10.3. Deve incluir recursos de segurança robustos, como Secure Boot (Inicialização Segura) e suporte a criptografia, para proteger o sistema contra malware e ataques;
- 6.10.4. Deve 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 UEFI antes de passar para ela o controle de execução;
- 6.10.5. Controle de permissões de acesso por meio de senhas, em que, uma para inicializar o equipamento, uma para os recursos de gerência e outra para alteração das configurações da UEFI (supervisor);
- 6.10.6. Deve permitir atualizações de firmware, tanto localmente quanto remotamente, para garantir que o sistema esteja sempre atualizado com as últimas correções de segurança e melhorias;
- 6.10.7. Deve ser capaz de detectar e suportar corretamente os dispositivos de hardware instalados no sistema, além de carregar os drivers necessários durante o processo de inicialização;
- 6.10.8. Deve suportar a inicialização a partir de unidades de estado sólido (SSDs) e outros dispositivos de armazenamento, oferecendo opções de boot flexíveis e personalizáveis;
- 6.10.9. Deve permitir personalização das configurações do sistema, como ordem de inicialização, configurações de energia e ajustes avançados;
- 6.10.10. Deve possuir mecanismo, em hardware e/ou software, independente do sistema operacional, que execute recuperação da BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados.
- 6.10.11. Deverá ser gravado em campo próprio da BIOS o número do patrimônio do equipamento (Asset Tag), consultável via “WMI Queries” (SystemEnclosure get SMBiosAssetTag);
- 6.11. Gabinete:
  - 6.11.1. Peso máximo de 1,45 KG, com bateria instalada;
  - 6.11.2. Espessura máxima de 2,20 cm;
  - 6.11.3. Sistema de ventilação, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos, operando em sua capacidade máxima, pelo período mínimo de 10 (dez) horas diárias consecutivas em ambiente não refrigerado.
  - 6.11.4. Cor deverá ser predominante preta ou prata.
  - 6.11.5. Possuir microfone integrado;
  - 6.11.6. Possuir câmera integrada;
  - 6.11.7. Som estéreo com alto falantes integrados e controle de som (aumentar, diminuir e mudo) integrado no gabinete ou através da tecla função;
- 6.12. Responsabilidade ambiental
  - 6.12.1. Comprovar a eficiência energética (Energy Star ou equivalente) do equipamento, mediante apresentação de certificado ou outro documento idôneo emitido por instituições públicas ou privadas.
  - 6.12.2. Comprovar 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);
  - 6.12.3. Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente emitido por laboratório reconhecido pelo INMETRO para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.
- 6.13. Maleta Para Transporte
  - 6.13.1. Maleta para notebooks, em couro, poliéster ou nylon, na cor preta, com bolso interno para documentos e objetos e bolso externo para acomodar carregador e mouse, com alça removível. Deve possuir qualidade construtiva que garanta resistência e proteção efetiva para o equipamento.
- 6.14. Disposições Gerais
  - 6.14.1. Serão aceitos equipamentos com características iguais ou superiores às descritas nessa especificação técnica;
  - 6.14.2. Será considerado equipamento superior àquele que possuir configuração e desempenho superior ao equipamento especificado;
  - 6.14.3. Deverá possuir funções de notebook e tablet (2 em 1).
    - 6.14.3.1. Deverá permitir abertura em 360°
  - 6.14.4. O notebook deverá, de forma comprovada, suportar as seguintes condições para atestar a resistência do aparelho:
    - 6.14.4.1. Alta Umidade: umidade do ar de 91-95%, sob uma temperatura de 30-60°C.
    - 6.14.4.2. Baixas temperaturas: temperaturas de até -20°C por mais de uma hora.
    - 6.14.4.3. Altas temperaturas: temperatura de, no mínimo, 43°C por mais de uma hora.
    - 6.14.4.4. Proteção contra poeira.
  - 6.14.5. O fabricante do equipamento deverá mostrar ser membro do TCG Group comprovado através do link <https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/> em qualquer categoria. Os membros do TCG desenvolvem práticas visando manter a qualidade de todos os componentes produzidos fazendo com que o próprio uso e, ocasionalmente, necessidade de manutenção e a reposição de peças também sejam garantidas;
  - 6.14.6. O fabricante deverá estar aderente ao DMTF (Desktop Management Task Force), comprovado através do site (<https://www.dmtf.org/about/list>) ou iAMT 9.0. Esta comprovação visa garantir que o equipamento atenda aos padrões para melhorar a gestão interoperável das tecnologias de informação;
  - 6.14.7 O equipamento deverá ser compatível e suportar a tecnologia vPro habilitada (processadores Intel) ou tecnologia AMD PRO Security habilitada (item 6.1.7).

## 7. Monitor Tipo I

- 7.1. Pannel de LED ou de LCD com matriz ativa TFT;
- 7.2. Tamanho da tela visível (em polegadas): de 20 a 22 polegadas;
- 7.3. Ângulo de Visualização Vertical: 178°;
- 7.4. Ângulo de Visualização Horizontal: 178°;
- 7.5. Tipo Pannel: Antirreflexivo e Antiestático;
- 7.6. Relação largura-altura de 16:9 ou 16:10 (widescreen);
- 7.7. Resolução mínima: 1920 x 1080;
- 7.8. Com suporte a, no mínimo, 16 milhões de cores;
- 7.9. Brilho, no mínimo, 250 cd/m<sup>2</sup>;
- 7.10. Contraste típico (dinâmico) mínimo: 1000:1;
- 7.11. Com no mínimo 1 (uma) entrada digital do tipo DisplayPort e 1 (uma) entrada digital do tipo HDMI;
- 7.12. Com 1 (um) cabo de força, 1 (um) cabo DisplayPort e 1 (um) cabo HDMI, compatíveis com as entradas digitais do monitor;
- 7.13. Base que permita regulagens de altura, de inclinação, de rotação (posições retrato e paisagem) e de giro horizontal sobre a base;
- 7.14. Com pivot que permita a utilização do monitor na orientação retrato (tela na posição vertical) ou na orientação paisagem (tela na posição horizontal);
- 7.15. Compatível com os sistemas operacionais da família Microsoft Windows 10 de 64 bits ou superior;
- 7.16. Alimentação elétrica bivolt 110V/220V automática;
- 7.17. Controle do usuário com opções de funções OSD para ajustes de contraste, brilho, posição (vertical e horizontal), autoajuste, reset, ajuste de imagem (fino e grosseiro) e cor (RGB);
- 7.18. Comprovar 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 defenilpolibromados (PBDEs);

## **8. Monitor Tipo II**

- 8.1. Pannel de LED ou de LCD com matriz ativa TFT;
- 8.2. Tamanho da tela visível (em polegadas): de 23 a 25 polegadas;
- 8.3. Ângulo de Visualização Vertical: 178°;
- 8.4. Ângulo de Visualização Horizontal: 178°;
- 8.5. Tipo Pannel: Anti-reflexivo e Antiestático;
- 8.6. Relação largura-altura de 16:9 ou 16:10 (widescreen);
- 8.7. Resolução mínima: 1920 x 1080;
- 8.8. Com suporte a, no mínimo, 16 milhões de cores;
- 8.9. Brilho, no mínimo, 250 cd/m<sup>2</sup>;
- 8.10. Contraste típico (dinâmico) mínimo: 1000:1;
- 8.11. Com no mínimo 1 (uma) entrada digital do tipo DisplayPort, 1 (uma) entrada digital do tipo HDMI e 2 (duas) portas do tipo USB 3.2;
- 8.12. Com 1 (um) cabo de força, 1 (um) cabo DisplayPort e 1 (um) cabo HDMI, compatíveis com as entradas digitais do monitor;
- 8.13. Base que permita regulagens de altura, de inclinação, de rotação (posições retrato e paisagem) e de giro horizontal sobre a base;
- 8.14. Com pivot que permita a utilização do monitor na orientação retrato (tela na posição vertical) ou na orientação paisagem (tela na posição horizontal);
- 8.15. Compatível com os sistemas operacionais da família Microsoft Windows 10 de 64 bits ou superior;
- 8.16. Alimentação elétrica bivolt 110V/220V automática;
- 8.17. Controle do usuário com opções de funções OSD para ajustes de contraste, brilho, posição (vertical e horizontal), autoajuste, reset, ajuste de imagem (fino e grosseiro) e cor (RGB);
- 8.18. Comprovar 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 defenilpolibromados (PBDEs);

## **9. Monitor Tipo III**

- 9.1. Monitor de vídeo ultrawide;
- 9.2. Tamanho da tela visível (em polegadas): de 24 a 26 polegadas;
- 9.3. Tipo de pannel: IPS (In-planeswitching);
- 9.4. Formato da tela: 21:9;
- 9.5. Resolução: Full HD. 2560 x 1080 ou superior;
- 9.6. Tamanho Máximo sem suporte: largura 70 cm, altura 32 cm, profundidade 8cm;
- 9.7. No mínimo uma entrada digital HDMI;
- 9.8. Base que permita regulagens de altura, de inclinação, de rotação (posições retrato e paisagem) e de giro horizontal sobre a base;
- 9.9. Com pivot que permita a utilização do monitor na orientação retrato (tela na posição vertical) ou na orientação paisagem

(tela na posição horizontal);

9.10. Alimentação elétrica bivolt 110V/220V automática;

9.11. O equipamento deverá possuir modo de economia de energia;

9.12. Comprovar que o equipamento não é fabricado com utilização das 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);

## **10. Monitor Tipo IV**

10.1. Monitor de vídeo ultrawide;

10.2. Tamanho da tela visível (em polegadas): de 27 a 29 polegadas;

10.3. Tipo de painel: IPS (In-planeswitching);

10.4. Formato da tela: 21:9;

10.5. Resolução: Full HD. 2560 x 1080 ou superior;

10.6. Tamanho Máximo sem suporte: largura 70 cm, altura 32 cm, profundidade 8cm;

10.7. No mínimo uma entrada digital HDMI;

10.8. Base que permita regulagens de altura, de inclinação, de rotação (posições retrato e paisagem) e de giro horizontal sobre a base;

10.9. Com pivot que permita a utilização do monitor na orientação retrato (tela na posição vertical) ou na orientação paisagem (tela na posição horizontal);

10.10. Alimentação elétrica bivolt 110V/220V automática;

10.11. O equipamento deverá possuir modo de economia de energia;

10.12. Comprovar que o equipamento não é fabricado com utilização das 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);

## **11. Monitor Multimídia**

11.1. Painel de LED ou de LCD com matriz ativa TFT;

11.2. Tamanho da tela visível (em polegadas): de 23'5 a 25 polegadas;

11.3. Ângulo de Visualização Vertical: 178°;

11.4. Ângulo de Visualização Horizontal: 178°;

11.5. Tipo Painel: Anti-reflexivo e Antiestático;

11.6. Relação largura-altura de 16:9 ou 16:10 (widescreen);

11.7. Resolução mínima: 1920 x 1080;

11.8. Com suporte a, no mínimo, 16 milhões de cores;

11.9. Brilho, no mínimo, 250 cd/m<sup>2</sup>;

11.10. Contraste típico (dinâmico) mínimo: 1000:1;

11.11. Deverá ter 2 entradas digitais, sendo 1 HDMI 1.4 ou superior e 1 DisplayPort 1.2 ou superior;

11.12. Deverá possuir, integrado, um hub USB :

11.12.1. Deverá ter 3 portas USB 3.0 ou superior tipo A, para ligação de dispositivo;

11.12.2. Deverá ter 1 porta USB para ligação do monitor ao microcomputador;

11.12.3. O total de portas USB do monitor deverá ser de no mínimo 4.

11.12.4. Deverá ser fornecido o cabo de ligação USB entre o monitor e o microcomputador, compatível com o tipo da porta USB do monitor.

11.13. Deverá vir acompanhado de 1 cabo de força, 1 cabo HDMI e 1 cabo DisplayPort com comprimento mínimo de 1,5m que não limitem as características das portas citadas acima;

11.14. Base que permita regulagens de altura, de inclinação, de rotação (posições retrato e paisagem) e de giro horizontal sobre a base;

11.15. Com pivot que permita a utilização do monitor na orientação retrato (tela na posição vertical) ou na orientação paisagem (tela na posição horizontal);

11.16. Compatível com os sistemas operacionais da família Microsoft Windows 10 de 64 bits ou superior;

11.17. Alimentação elétrica bivolt 110V/220V automática;

11.18. Controle do usuário com opções de funções OSD para ajustes de contraste, brilho, posição (vertical e horizontal), autoajuste, reset, ajuste de imagem (fino e grosseiro) e cor (RGB);

11.19. Com caixa de som integrada de no mínimo 4 W;

11.19.1. Caso haja mais de um alto-falante, a soma das potências individuais destes deverá ser, de no mínimo, 4W;

11.20. Com microfone embutido;

11.21. Com um conector para headset (combo line in e line out) ou em conectores separados para microfone e fone de ouvido;

11.22. Com câmera integrada com resolução mínima de 1920x1080 ou 2.0 megapixels;

11.22.1. Certificada para Windows Hello;

11.22.2. Com suporte a infravermelho e RGB.

11.23. Com janela de privacidade para câmera ou outra forma de impedir fisicamente que imagens sejam capturadas;

11.23.1. A exigência acima deve ser suprida com uma solução integrada constante no projeto original do monitor, sem o

uso de adaptações.

11.24. Com controles que permitam ajustar o volume da caixa de som;

11.25. Com controles que permitam mutar e desmutar o microfone;

11.26. Com indicação de microfone mutado ou desmutado;

11.27. Comprovar 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 defenilpolibromados (PBDEs);

## **ANEXO II - PLANO DE SUSTENTAÇÃO E TRANSIÇÃO CONTRATUAL DE CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

### **1. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS NECESSÁRIOS AO OBJETO CONTRATADO**

#### **1.1. Recursos materiais**

1.1.1. Recurso material 1: Infraestrutura básica no TRF1 para sustentar a solução a ser adquirida.

1.1.1.1. Ação para obtenção do recurso: O tribunal já possui a infraestrutura física e lógica necessária para a implantação da solução.

1.1.1.2. Responsável: DIATU/SECIN

#### **1.2. Recursos humanos**

1.2.1. Recurso humano 1:

1.2.1.1. Função: Integrante técnico

1.2.1.2. Responsável: Servidor da Seção de Apoio Especializado ao Primeiro Grau - SEAE1

1.2.1.3. Atribuições: Analisar e definir as especificações técnicas do objeto/serviço a ser contratado; colaborar na elaboração dos artefatos do planejamento; avaliar das propostas das contratadas por ocasião da licitação; avaliar do Plano de Projeto a ser fornecido pela contratada; viabilizar dos acessos e meios necessários para implantação dos serviços.

1.2.1.4. Quantidades/competências: 2

1.2.2. Recurso humano 2:

1.2.2.1. Função: Integrante demandante

1.2.2.2. Responsável: Servidor da divisão de apoio aos usuários - DIATU

1.2.2.3. Atribuições: Especificar os requisitos técnicos; colaborar na elaboração dos artefatos do planejamento; acompanhar o processo de contratação; avaliar das propostas das contratadas por ocasião da licitação; avaliar do Plano de Projeto a ser fornecido pela contratada; aiabilizar dos acessos e meios necessários para implantação dos serviços.

1.2.2.4. Quantidades/competências: 1

### **2. CONTINUIDADE DO FORNECIMENTO DA SOLUÇÃO DE TI**

2.1 Situação 1: Contratar solução que não atenda aos requisitos técnicos e/ou negócios, bem como fornecedor que não atenda aos níveis mínimos de serviço.

2.1.1. Ação preventiva: Levantar os requisitos de negócio e técnicos indispensáveis ao negócio, descrevê-los detalhadamente de forma clara e objetiva, apurando sua compatibilidade com o mercado e com a necessidade do Tribunal.

2.1.1.1. Responsável: Equipe de Planejamento da Contratação

2.1.2. Ação de contingência: Comprovar, caso necessário, que o respectivo fornecedor ou a solução ofertada não atende aos requisitos do processo, sejam eles de habilitação ou de especificação técnica do produto e/ou serviços.

2.1.2.1. Responsável: Equipe de Planejamento da Contratação e Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI)

2.2 Situação 2: Fornecedor não possui experiência para execução dos serviços contratados.

2.2.1. Ação preventiva: Exigir atestado de capacidade técnica da contratada.

2.2.1.1. Responsável: Equipe de fiscalização do contrato

2.2.2. Ação de contingência: Aplicação das penalidades contratuais.

2.2.2.1. Responsável: Gestor do contrato e DIACO.

2.3 Situação 3: Atraso no Cronograma da Contratação e Implantação da Solução por parte da contratada.

2.3.1. Ação preventiva: Considerar prazos realistas, para que a licitação seja concluída e para que as ações necessárias à implantação da solução, seja efetivada por todos os atores responsáveis.

2.3.1.1. Responsável: Equipe de Planejamento da Contratação

2.3.2. Ação de contingência: Apurar quem deu causa aos atrasos e, caso tenha sido a contratada, aplicar as sanções contratualmente previstas.

2.3.2.1. Responsável: Equipe de Gestão do Contrato.

### 3. ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO CONTRATUAL E DE ENCERRAMENTO DO CONTRATO

#### 3.1. Ações para a transição contratual

3.1.1. Ação de transição 1: Não se aplica, visto se tratar de uma infraestrutura totalmente nova.

#### 3.2. Ações para o encerramento contratual

3.2.1. Ação de encerramento 1: Não se aplica, visto se tratar de uma aquisição de material permanente.

### 4. ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

#### 4.1. Transferência de conhecimento: Não se aplica

#### 4.2. Direitos de propriedade intelectual

4.2.1. Cláusulas (nos termos do artigo 93, da Lei n. 14.133/2021, concomitante com o art. 4º, da Lei n. 9.609/1998):

4.2.1.1. Toda documentação gerada na base de conhecimento será de uso exclusivo do contratante, devendo ser mantida quando do encerramento do contrato. A transferência ou repasse para a própria contratada não alocada ou terceiros só será admitida após autorização do gestor do contrato.

4.2.1.2. Como documentação gerada, entende-se por quaisquer resultados de estudos, análises, relatórios, especificações, descrições técnicas, protótipos, dados, esquemas, plantas, desenhos, diagramas, roteiros, tutoriais, fontes dos códigos dos programas em qualquer mídia, páginas na Intranet e Internet e qualquer outra documentação produzida no escopo da presente contratação, em papel ou em mídia eletrônica.

4.2.1.3. A CONTRATADA deverá ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da Solução de Tecnologia da Informação sobre os diversos artefatos e produtos produzidos ao longo do contrato, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados, à Administração.



Documento assinado eletronicamente por **Alex Cerqueira Rocha, Supervisor(a) de Seção**, em 16/08/2024, às 15:35 (horário de Brasília), conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Andre Belle Menezes, Analista Judiciário**, em 16/08/2024, às 15:58 (horário de Brasília), conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.trf1.jus.br/autenticidade> informando o código verificador **21131975** e o código CRC **D51A38B1**.