



**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

**PARECER N.º 594/2025-ADVOSF**

Processo n.º 00200.019770/2024-55

*Minuta de edital de licitação na modalidade pregão eletrônico. Critério de julgamento por menor preço. Adjudicação por grupo. Seleção de propostas para a contratação da aquisição de estações de trabalho avançadas, dos tipos workstation e mobile workstation, e periféricos, com garantia de funcionamento, para a Secretaria de Tecnologia da Informação do Senado Federal. Análise jurídica. Pela aprovação, com recomendações.*

## I – RELATÓRIO

Trata-se de processo administrativo encaminhado a esta Advocacia para análise da minuta de edital constante do NUP 00100.141030/2025-11, acerca da realização de procedimento licitatório na modalidade pregão eletrônico, com adoção do critério de julgamento por menor preço e adjudicação por grupo, destinado à seleção de propostas para a contratação da **aquisição de estações de trabalho avançadas, dos tipos workstation e mobile workstation, e periféricos, com garantia de funcionamento, para a Secretaria de Tecnologia da Informação do Senado Federal**, ao custo global estimado de **R\$ 11.358.799,49** (onze milhões, trezentos e cinquenta e oito mil setecentos e noventa e nove reais e quarenta e nove centavos).

O processo foi deflagrado pela Secretaria de Tecnologia da Informação PRODASEN, por meio da autuação de demandas originadas de várias áreas da Casa, registradas nos respectivos Documentos de Formalização de Demanda (DFD) elaborado pelo órgão demandante, com a indicação do(s) equipamento(s) pretendido(s), a justificativa pertinente e, em certos casos, documentação técnica – alguns em língua inglesa – com características do produto tecnológico requerido: NUP's 00100.197459/2024-74 e seguintes.

O PRODASEN consolidou as demandas e justificativas no NUP 00100.197482/2024-69, refletindo em 18 (dezoito) tipos de equipamentos a serem licitados para contratação.

O estudo técnico preliminar (ETP n.º 129/2024) que dá base ao termo de referência é o NUP 00100.197483/2024-11.



**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

Os documentos ordinariamente exigidos para a instrução inicial dos processos de contratações foram acostados: Solicitação de Contratação n.º 1817 e Versão Preliminar do Mapa de Risco; Planejamento Orçamentário e informação da aprovação da Contratação n.º 20250193 pelo Comitê de Contratações, no valor de R\$ 5.504.918,75 (cinco milhões, quinhentos e quatro mil, novecentos e dezóito reais e setenta e cinco centavos) – (NUP's 00100.197484/2024-58, 00100.197485/2024-01 e 00100.197486/2024-47).

O Mapa de Riscos é o NUP 00100.226379/2024-33.

O ETP n.º 129/2024 foi complementado com novos dados e juntado sob o NUP 00100.196179/2024-49.

Juntou-se ao feito nova demanda, por meio do DFD nº 0046/2025 (NUP 00100.023787/2025-16).

O Termo de Referência inicial (TR nº 2/2025-PRDSTI/COINTI/SESIET) é o NUP 00100.050104/2025-01, atualizado no NUP 00100.052779/2025-87, com a especificação de 22 (vinte e dois) itens de contratação, aglutinados em quatro grupos.

A pesquisa de preços foi realizada e documentada no NUP 00100.074598/2025-10, resultando no valor estimado indicado na minuta de edital, superando o montante aprovado pelo Comitê de Contratações. O Ofício n.º 28/2025-PRDSTI/SACTI e o Relatório anexo ao referido expediente, bem como o Despacho nº 13/2025-SESIET relatam o procedimento e as fontes de pesquisa utilizados no levantamento (NUP's 00100.074613/2025-11 e 00100.095512/2025-84).

O NUP 00100.092927/2025-04 é a versão atualizada do TR, após a estimativa de custos.

Em seguida, a COCVAP/SADCON<sup>1</sup>, no NUP 00100.096902/2025-71, avaliou os atos instrutórios iniciais e recomendou algumas providencias para regularidade do feito.

O PRODASEN saneou o ponto apontado pela SADCON no exame do levantamento de preços de mercado (NUP 00100.097328/2025-79).

Outra demanda foi acrescida ao objeto, por meio do DFD nº 0280/2024 (NUP 00100.097803/2025-15).

Por meio do expediente sob o NUP 00100.098357/2025-58, a COCVAP/SADCON<sup>2</sup> avaliou a instrução atualizada e ratificou a pesquisa de preços.

<sup>1</sup> Coordenação de Controle e Validação de Processos.

<sup>2</sup> Coordenação de Controle e Validação de Processos.





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

Em seguida, as áreas envolvidas passaram a tratar da redação da minuta de edital e eventuais ajustes nos documentos que tratam da especificação do objeto e de sua estimativa de custos, citando-se entre outras peças:

- i. Minuta de edital, com notas ao órgão técnico para exame do teor do documento e saneamento da instrução (NUP 00100.107846/2025-16);
- ii. Manifestação da COPEL acerca da regularidade do feito, com a indicação de alguns pontos para aprimoramento do TR e da minuta de edital (NUP 00100.119674/2025-15);
- iii. TR consolidado (NUP 00100.133924/2025-20);
- iv. Expediente do PRODASEN com as justificativas acerca do acolhimento ou não dos ajustes indicados pela COATC e pela COPEL (NUP 00100.133928/2025-16);
- v. Minuta de Edital de Pregão Eletrônico (NUP 00100.141030/2025-11).

O feito, assim instruído, vem ao exame desta Advocacia, conforme solicitado pela COATC/SADCON no expediente acostado sob o NUP 00100.141058/2025-41, para que este órgão jurídico-consultivo realize o exame da regularidade jurídica da licitação proposta, em atendimento ao que determina o art. 53, da Lei n.º 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações – NLL), bem assim o art. 22 do Ato da Diretoria-Geral n.º 14/2022.

## II – ANÁLISE

Inicialmente, convém destacar que este órgão jurídico, cuja análise se restringe à **legalidade** do processo, não possui atribuições regulamentares para emitir juízo valorativo sobre situações circunscritas ao âmbito da **discretionalidade** do Senado Federal ou mesmo para adentrar em aspectos reservados a órgãos ou unidades com competência exclusiva estabelecida no Regulamento Orgânico do Senado Federal.

Conforme instrução dos autos e expressa referência no preâmbulo da minuta de edital (NUP 00100.141030/2025-11), a modalidade de licitação escolhida é o pregão, em sua forma eletrônica, de acordo com a disciplina da Lei n.º 14.133/2021, observando-se ainda o disposto no Ato da Diretoria-Geral n.º 14, de 2022 – atribuições e procedimentos de licitações e contratos administrativos do Senado Federal – e no ADG n.º 15/2022 – apuração de infrações e sanções administrativas –, bem como, no que couber, a regulamentação prevista na Instrução Normativa SEGES/ME<sup>3</sup> n.º 73/2022, que

---

<sup>3</sup> Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia.





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

trata de aspectos procedimentais para realização eletrônica de certames *pelo critério de julgamento por menor preço ou maior desconto.*

Com este introito, conforme informado no DFD elaborado pelo PRODASEN, tem-se que a licitação proposta objetiva *a aquisição de PCs, notebooks e monitores para atender a demandas de diversas áreas da Casa. É importante destacar que esta demanda congrega o pedido de diversos setores, representado pelos DODs [...]. Nos últimos 15 meses foram realizados com cada setor demandante trabalhos de análise e racionalização das quantidades e configurações visando adequar cada pedido à ideia de se adquirir o mínimo necessário em configuração e quantidade. Ao final, a DIREG realizou reuniões com cada demandante em mais uma ação para reduzir as quantidades demandadas.*

Os bens que se pretende comprar são necessários consoante a justificativa apresentada pelo órgão técnico no DFD. Ao informar os riscos de não contratar pontuou-se: *As áreas demandam computadores adequados à realização de suas atividades. A não contratação pode implicar na inviabilização do trabalho realizado por algumas áreas, ou desempenho adequado por outras, principalmente com o avanço tecnológico das ferramentas de software e a exigência cada vez maior de recursos computacionais de hardware.*

Pois bem. Passa-se, então, ao exame do atendimento dos requisitos legais e regulamentares para concluir pela regularidade ou não do processo licitatório, bem como se há necessidade de saneamento de algum aspecto, tudo em atendimento ao disposto no art. 53 da Lei n.º 14.133/2021, assim redigido no que ora interessa, e no art. 22 do ADG n. 14/2022, *verbis*:

**Lei n.º 14.133/2021:**

.....

*Art. 53. Ao final da fase preparatória, o processo licitatório seguirá para o órgão de assessoramento jurídico da Administração, que realizará controle prévio de legalidade mediante análise jurídica da contratação.*

*§ 1º Na elaboração do parecer jurídico, o órgão de assessoramento jurídico da Administração deverá:*

*I - apreciar o processo licitatório conforme critérios objetivos prévios de atribuição de prioridade;*

*II - redigir sua manifestação em linguagem simples e compreensível e de forma clara e objetiva, com apreciação de todos os elementos indispensáveis à contratação e com exposição dos pressupostos de fato e de direito levados em consideração na análise jurídica;*





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

**ADG n.º 14/2022:**

.....

*Art. 22. Todos os processos que visem a uma contratação, independentemente do instrumento que a formalizará, serão submetidos à análise jurídica pela ADVOSF previamente à deliberação pela autoridade competente para os fins de que trata o art. 53 da Lei n.º 14.133, de 2021.*

O primeiro ponto a se destacar é a classificação do objeto como *bens e serviços comuns* para que se revele adequada a opção pelo uso do pregão, entre as modalidades de licitação previstas no art. 28 da Lei n.º 14.133/2021.

Segundo o disposto no art. 29 da lei de regência, o pregão deve ser adotado *sempre que o objeto possuir padrões de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado.*

Segundo o inciso XLI do art. 6º da lei de regência, o pregão é a *modalidade de licitação obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto.* O inciso XIII define o que se entende por “bens e serviços comuns”: *aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado.*

O § 1º do art. 27 do ADG n.º 14/2022 define que *será obrigatória a adoção da modalidade pregão quando o bem ou o serviço, inclusive de engenharia, for considerado “comum”, conforme análise empreendida pelo Órgão Técnico.*

Da análise da versão final da minuta de edital acostada aos autos, depreende-se que a Administração do Senado Federal, ressalvada eventual impropriedade técnica que escapa ao campo do exame exclusivamente jurídico, buscou descrever o objeto da licitação de modo objetivo e segundo especificações usuais de mercado (*vide Anexo 2 – Especificações Técnicas*).

Avaliando-se o teor da minuta do Contrato (Anexo 3 do edital) constata-se que o instrumento detalha a **prestaçāo (obrigação de dar, expressa no fornecimento dos bens e seus acessórios, cumulada com obrigação de fazer, consistente na manutenção corretiva dos equipamentos cobertos pela garantia de funcionamento assegurada pelo fornecedor por trinta e seis meses ou sessenta meses, a depender do produto tecnológico) a qual o futuro contratado (o licitante selecionado) se obrigará a adimplir, com todas as características e os elementos exigidos para definir e dimensionar o objeto,** possibilitando que os licitantes compreendam as especificidades dos





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

equipamentos e a dimensão e características dos serviços agregados pretendidos pela administração para atendimento de suas necessidades ou demanda.

A característica comum do objeto foi destacada pela área técnica no Termo de Referência:

**2.2.1.** *Será adotada a modalidade Pregão, em sua forma eletrônica, em razão de o objeto da presente contratação poder ser classificado como comum, pois os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado, consoante preceituam o art. 6º, incisos XIII e XLI; e art. 29 da Lei n.º 14.133/2021.*

A contratação do objeto demandado ocorrerá com a formalização do contrato de compra e serviço associado (a minuta do instrumento contratual é o Anexo 3 do edital) para a *aquisição de estações de trabalho avançadas, dos tipos workstation e mobile workstation, e periféricos, com garantia de funcionamento, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no edital e seus anexos*. Os bens a serem fornecidos e os correspondentes serviços agregados, portanto, deverão atender adequadamente as especificações técnicas mínimas descritas no Anexo 2 do Edital (Especificações Técnicas).

Avançando no exame da especificação do objeto, tem-se que, nos termos dos incisos X e XI do artigo 6º da Lei nº 14.133/2021, o contrato de compra e de serviços tem os seguintes elementos característicos:

*Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:*

.....

*X – compra: aquisição remunerada de bens para fornecimento de uma só vez ou parceladamente, considerada imediata aquela com prazo de entrega de até 30 (trinta) dias da ordem de fornecimento;*

*XI - serviço: atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse da Administração;*

Para que se revele adequada a opção pelo uso do pregão exige-se, além de o objeto ser classificado como “bens e serviços comuns”, que o critério de julgamento seja o de “menor preço” ou o de “maior desconto”.

Conforme descrito no preâmbulo e no Capítulo VIII do instrumento convocatório, o critério de julgamento é o de menor preço por grupo.

**O critério de adjudicação e de julgamento das propostas foi justificado no TR:**





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

**2.4. Critério de julgamento da contratação**

**2.4.1.** Será adotado o critério de julgamento “menor preço”, sendo declarada vencedora do certame a proposta que, atendidas as especificações do edital, ofertar o menor preço para o objeto da licitação, nos termos do art. 33, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

**2.4.1.1.** O critério “menor preço” é o mais adequado em virtude de o objeto não apresentar complexidade técnica significativa para a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, sendo considerada a melhor proposta aquela que possibilitar o menor dispêndio de recursos. Além disso, não existem preços tabelados para o objeto, nem será fixado o valor da contratação, não sendo cabível a aplicação do critério “maior desconto”.

**2.5. Critério de adjudicação da contratação**

**2.5.1.** Será adotado o critério de adjudicação “por grupo”, tendo em vista a existência dos seguintes fatores técnicos/econômicos que justificam o agrupamento dos itens:

**2.5.1.1.** Critérios técnicos: A divisão dos itens em quatro grupos foi norteada pela necessidade de atender, de forma integral, a diferentes demandas específicas, garantindo que cada grupo represente uma solução completa e adequada às necessidades dos setores elencados na tabela 2. Isso permite que todos os componentes necessários sejam fornecidos simultaneamente, garantindo a padronização, compatibilidade e eficiência dos sistemas.

**2.5.1.2.** Critérios econômicos: O fornecimento da solução poderá ser feito por diversas empresas do mercado, mantendo vantagens oferecidas para aquisição de equipamentos em grande volume.

Prescreve a Súmula n.º 247 do Tribunal de Contas da União e as pertinentes disposições da Lei n.º 14.133/2021 acerca do parcelamento do objeto:

**Súmula 247 do TCU:**

É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

*itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.*

Lei n.º 14.133/2021:

*Art. 18. A fase preparatória do processo licitatório é caracterizada pelo planejamento e deve compatibilizar-se com o plano de contratações anual de que trata o inciso VII do caput do art. 12 desta Lei, sempre que elaborado, e com as leis orçamentárias, bem como abordar todas as considerações técnicas, mercadológicas e de gestão que podem interferir na contratação, compreendidos:*

.....  
**VIII - justificativas para o parcelamento ou não da contratação;**  
.....

*Art. 40. O planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o seguinte:*

.....  
**V - atendimento aos princípios:**  
.....

*b) do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso;*

.....  
*§ 2º Na aplicação do princípio do parcelamento, referente às compras, deverão ser considerados:*

- I - a viabilidade da divisão do objeto em lotes;*
- II - o aproveitamento das peculiaridades do mercado local, com vistas à economicidade, sempre que possível, desde que atendidos os parâmetros de qualidade; e*
- III - o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.*

**§ 3º O parcelamento não será adotado quando:**

*I - a economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do item do mesmo fornecedor;*

*II - o objeto a ser contratado configurar sistema único e integrado e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido;*





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

*III - o processo de padronização ou de escolha de marca levar a fornecedor exclusivo.*

[Grifou-se]

Como visto acima, por força do princípio do parcelamento do objeto, sobressai a necessidade de se demonstrar tanto a viabilidade técnica como a vantagem econômica ao licitar com divisão do objeto em itens.

O órgão técnico demandante revelou as razões técnicas para o aglutinamento dos diversos itens que compõem o objeto em quatro grupos, posto que esse agrupamento decorre do fato de os itens reunidos integrarem uma solução completa e adequada às necessidades dos setores demandantes, garantindo a padronização, compatibilidade e eficiência dos sistemas.

As razões apresentadas, sob o aspecto exclusivamente formal, atendem ao que prescreve a retrocitada Súmula do TCU e as disposições da Lei n.º 14.133/2021 acima reproduzidas, especialmente o § 3º, inciso II, do art. 40 da NLL.

Constata-se, portanto, a presença dos requisitos previstos na Lei n.º 14.133/2021 e no ADG n.º 14/2022 para **adoção obrigatória da modalidade pregão**.

O § 2º do art. 17 da Lei n.º 14.133/2021 estabelece que *as licitações serão realizadas preferencialmente sob a forma eletrônica, admitida a utilização da forma presencial, desde que motivada, devendo a sessão pública ser registrada em ata e gravada em áudio e vídeo.*

Os autos não revelam elementos que obstem a realização do certame no formato eletrônico.

Consoante o art. 18 da Lei n.º 14.133/2021, a necessidade de contratação deve fundamentar-se em estudo técnico preliminar (ETP)<sup>4</sup>. O órgão técnico, no NUP 00100.196179/2024-49, apresentou o documento atualizado com as informações que considerou suficientes para embasar a elaboração do TR (art. 18, §§ 1º e 2º).

A definição do objeto foi dada por meio de termo de referência (versão final no NUP 00100.133924/2025-20), o qual apresenta os parâmetros e elementos descritivos mínimos exigidos para o documento (art. 6º, XXIII, NLL), *verbis*:

*Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:*

<sup>4</sup> Art. 6º, inciso XX - **estudo técnico preliminar**: documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação;



**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

.....  
*XXIII - termo de referência: documento necessário para a contratação de bens e serviços, que deve conter os seguintes parâmetros e elementos descriptivos:*

*a) definição do objeto, incluídos sua natureza, os quantitativos, o prazo do contrato e, se for o caso, a possibilidade de sua prorrogação;*

*b) fundamentação da contratação, que consiste na referência aos estudos técnicos preliminares correspondentes ou, quando não for possível divulgar esses estudos, no extrato das partes que não contiverem informações sigilosas;*

*c) descrição da solução como um todo, considerado todo o ciclo de vida do objeto;*

*d) requisitos da contratação;*

*e) modelo de execução do objeto, que consiste na definição de como o contrato deverá produzir os resultados pretendidos desde o seu início até o seu encerramento;*

*f) modelo de gestão do contrato, que descreve como a execução do objeto será acompanhada e fiscalizada pelo órgão ou entidade;*

*g) critérios de medição e de pagamento;*

*h) forma e critérios de seleção do fornecedor;*

*i) estimativas do valor da contratação, acompanhadas dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, com os parâmetros utilizados para a obtenção dos preços e para os respectivos cálculos, que devem constar de documento separado e classificado;*

*j) adequação orçamentária;*

Ao especificar o objeto no TR, o órgão técnico apresentou as razões que orientam a necessidade de contratação, indicando:

- i.* a justificativa da demanda e os resultados esperados com a contratação;
- ii.* os elementos que orientaram estimar os quantitativos de bens;
- iii.* os requisitos para seleção dos licitantes;
- iv.* a dispensa de vistoria para fornecimento dos equipamentos;





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

- v. a não exigência de apresentação de amostras, com a entrega pelo licitante selecionado do documento comprobatório dos requisitos especificados, exceto para os itens 16, 21 e 22;
- vi. os prazos de execução do objeto e de duração do contrato, sem a previsão expressa de sua prorrogação;
- vii. os gestores e fiscais do contrato;
- viii. as obrigações e responsabilidades que incumbem ao contratado e ao contratante;
- ix. o regime de execução do contrato de fornecimento e de prestação dos serviços agregados aos bens, os prazos e condições de entrega e garantia de funcionamento;
- x. os prazos e condições de recebimentos provisório e definitivo do objeto;
- xi. as penalidades em caso de inadimplemento;
- xii. as condições de pagamento e de reajustamento dos preços;
- xiii. a exigência de prestação de garantia contratual;
- xiv. a tabela com o agrupamento dos itens e as especificações detalhadas dos produtos, inclusive os critérios e práticas de sustentabilidade (Anexo I do TR);
- xv. o orçamento estimativo com base na pesquisa de preços junto ao mercado relevante (anexo II do TR);
- xvi. outros dados, atento aos requisitos exigidos pelo art. 18 da novel lei de regência.

Quanto à comprovação de adequação orçamentária da pretendida contratação, verifica-se que **o montante aprovado pelo Comitê de Contratações não cobre totalmente o custo determinado na especificação final dos produtos**. Nesse particular, suscita-se à SADCON informar se o órgão técnico solicitou ao *Comitê de Contratações* a aprovação do montante total estimado para a contratação, por meio da elaboração de “adendo”. **Recomenda-se, outrossim, que se instrua o feito com a correspondente deliberação do colegiado responsável pela gestão do Plano de Contratações do Senado Federal.**

Ainda quanto às especificações do objeto, cumpre alertar que o art. 9º da Lei n.º 14.133/2021 veda a utilização de elementos que *sejam impertinentes ou irrelevantes para o objeto específico do contrato*. O art. 4º do Anexo III do ADG n.º 14/2022, que regulamenta a feitura do Termo de Referência ou Projeto Básico, apresenta determinação similar:



**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

*Art. 4º São vedadas especificações que:*

*I – por excessivas, irrelevantes ou desnecessárias, limitem, injustificadamente, a competitividade ou direcionem ou favoreçam a contratação de prestador específico;*

Repousa sob a responsabilidade do órgão demandante atentar-se ao disposto do § 6º do art. 5º do Anexo III do ADG nº 14/2022:

*Art. 5º O Termo de Referência ou Projeto Básico deve conter, no mínimo, os seguintes capítulos:*

.....  
*§ 6º Nas contratações de soluções de Tecnologia da Informação, para a elaboração do Termo de Referência ou do Projeto Básico deverão ser observadas, no que couber, as disposições constantes da Instrução Normativa nº 1, de 4 de abril de 2019, da Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia, e suas alterações posteriores.*

Nossa falta de proficiência na área do saber que cuida do objeto do certame não nos permite adentrar nos pormenores da especificação, até porque foge ao escopo jurídico, sobressaindo a responsabilidade do órgão técnico quanto a eventuais características não relevantes para a contratação do objeto pretendido.

O art. 18 da Lei n.º 14.133/2021 exige, ainda, que a administração apresente a análise dos riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual (inc. X). O NUP 00100.226379/2024-33 é o “Mapa de Riscos”, com a identificação e a análise dos principais riscos quanto à efetividade da contratação e o alcance dos resultados pretendidos.

No tocante à justificativa para a contratação do objeto, o órgão demandante assevera no TR:

**1.2. Justificativa para a contratação**

**1.2.1. Descrição da situação atual**

**1.2.1.1.** *Essa contratação está diretamente ligada à “Contratação 20230263 - Atualização do Parque de Estações de Trabalho” o qual previa em seu estudo técnico preliminar (ETP Digital 37/2023): grande quantidade de estações de trabalho utilizadas para desenvolvimento das atividades do Senado Federal com elevado tempo de uso implicando: baixa usabilidade e desempenho para o trabalho diário dos colaboradores; falta de suporte com atualizações de segurança do fabricante; potenciais problemas de compatibilidade com softwares e hardwares; dificuldade em se conseguir contratar suporte técnico para garantia da disponibilidade dos equipamentos.*





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

**1.2.1.2.** No referido documento foi considerado ainda “oportuno e vantajoso para o Senado Federal conduzir o processo de atualização do parque de estações de trabalho comuns do Senado Federal (desktops e notebooks comuns) separadamente de outro processo para o atendimento a demandas específicas (workstations e all-in-one)”. Sendo assim, este processo dá continuidade ao tratamento das demandas de “workstations”, tratada aqui como Estações Avançadas, e da demanda de “all-in-one”.

(...)

**1.2.3. Resultados esperados com a contratação**

**1.2.3.1.** A solução a ser contratada tem como principal benefício garantir a manutenção de atividades relacionadas às áreas fim e meio da Casa, aquelas que dependam de uso de computadores de diversos tipos, mantendo-se desempenho, disponibilidade e segurança de tecnologia da informação. Em específico, a contratação permitirá remover da rede estações de trabalho com potencial acúmulo de vulnerabilidades de sistema operacional.

**1.2.3.2.** Ademais, entregará equipamentos com poder de processamento compatível com a evolução dos softwares da plataforma básica e, nos casos específicos, compatíveis com os requisitos do trabalho das áreas demandantes. Também permitirá a adequação de quantitativo ao aumento imediato de demanda em função de concurso público.

O órgão demandante apresentou o quantitativo e as características mínimas dos bens para aquisição, justificando no TR:

**1.2.2. Justificativa para a quantidade a ser contratada**

**1.2.2.1.** A solução indicada como mais vantajosa no estudo técnico é caracterizada pela aquisição de 351 estações avançadas e 257 monitores com especificações atualizadas, ou seja, envolve uma atualização completa desta parte do parque tecnológico, substituindo os equipamentos antigos por novos microcomputadores que incorporam as mais recentes tecnologias de hardware e software. Isso garante que a organização tenha à disposição equipamentos modernos e capazes de suportar demandas futuras.

**1.2.2.2. Metodologia de dimensionamento**

**1.2.2.2.1.** Com o objetivo de organizar a demanda, encontrando pontos em comum e racionalizando as especificações, foi criado um grupo multidisciplinar no Teams, no qual foram avaliadas e discutidas as características dos equipamentos. Após a





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

*compilação de todos os pedidos por equipamentos avançados, incluindo PCs, notebooks e monitores, foram realizadas reuniões de alinhamento e avaliação entre as áreas demandantes e a DIREG em junho de 2024. Participaram dessas reuniões Márcio Tancredi (Diretor-Executivo De Gestão), Clício Luiz da Costa Vieira (DGER), Heitor Oliveira Cortez (COATEN) e representantes dos setores requisitantes, conforme registrado no DFD 309/2024.*

(...)

**1.2.2.3. Consolidação das demandas**

**1.2.2.3.1. O DOD 309/2024 expressa a necessidade de diversas áreas por equipamentos avançados consolidando os pedidos. Neste sentido os equipamentos foram definidos de forma a atender requisitos de alta performance, como trabalho com mídias de áudio, vídeos, imagens e projetos 3D, conforme Tabela 2 – Resumo das demandas.**

No item 4.2. do TR, o órgão técnico indicou que a contratação do fornecimento dos bens seja firmada da data de sua assinatura e vigore:

- i. para os itens de 1 a 8, 12 a 15, de sua assinatura até 60 (sessenta) meses a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos equipamentos;
- ii. para os itens 9 a 11, e 17 a 20, de sua assinatura até 36 (trinta e seis) meses a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos equipamentos;
- iii. para os itens 21 e 22, de sua assinatura até o recebimento definitivo do objeto.

**Em relação ao item 16 (Dispositivo externo de web streaming profissional 4K), a área técnica não indicou no item 4.2 do TR se o prazo de vigência deverá contemplar o período de garantia de funcionamento. Não obstante, verifica-se na especificação do item (Anexo 2 do TR) que o prazo de garantia técnica do equipamento será de no mínimo 36 (trinta e seis) meses.**

Embora o contrato de compra para fornecimento dos bens possa ser considerado um contrato de escopo, a vigência prolongada objetiva *assegurar o cumprimento das obrigações assumidas pela contratada durante todo o período da garantia técnica de funcionamento dos equipamentos, que será de 36 (trinta e seis) ou 60 (sessenta) meses a partir do recebimento definitivo*, conforme especificado pela administração.





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

A opção por contemplar no prazo de vigência contratual o período em que vigorará a garantia técnica inerente ao ciclo de funcionamento dos bens foi apontada no TR ao argumento exemplificado pelo item 1 do objeto:

*9.7. A entrega do comprovante de garantia do fabricante não exclui a responsabilidade da CONTRATADA da prestação da garantia, nos termos constantes no Anexo I, após emissão do Termo de Aceite Definitivo.*

(...)

***Anexo 1 – Agrupamento e especificações técnicas***

(...)

**1.1.1.1.** Deverão ser fornecidos 15 (quinze) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses, contados da data do recebimento definitivo dos equipamentos, conforme item 10.1.2 deste Termo de Referência, nos termos que seguem;

**1.1.1.1.1.** A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a Contratada não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a Contratada é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da assinatura do contrato;

**1.1.1.1.2.** A Contratada deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com os equipamentos entregues, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

**1.1.1.2.** O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

Nas licitações até então realizadas sob o crivo da Lei nº 8.666/93, orientava-se os órgãos demandantes que, nos contratos de compra de bens, não definissem o prazo de vigência contratual em função do prazo de garantia do fabricante, a exemplo da Conferência de Minuta nº 026/2012-ADVOSF e o Parecer nº 494/2018-ADVOSF, posto que *a garantia do objeto é uma obrigação remanescente que independe da vigência contratual*. Sob o amparo de precedente do TCU (Decisão nº 997/2002-Plenário), sustentava-se:





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

*Abstenha-se de firmar contratos de fornecimento com vigência determinada em função do prazo de garantia técnica dos bens e/ou materiais, de modo a evitar instrumentos com datas muito além da prevista para recebimento definitivo do objeto, adequando os prazos de vigência para conciliá-los com as datas de execução, entrega, observação e recebimento definitivo do objeto contratual, conforme o caso, nos termos do art. 55, inciso IV, e art. 57 da Lei nº 8.666/1993.*

Não obstante, a NLL em alguns dispositivos instrui a necessidade de se especificar as condições de prestação da garantia técnica dos equipamentos, inclusive por meio de cláusulas contratuais:

*Art. 40. O planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o seguinte:*

.....  
*§ 1º O termo de referência deverá conter os elementos previstos no inciso XXIII do caput do art. 6º desta Lei, além das seguintes informações:*

*I - especificação do produto, preferencialmente conforme catálogo eletrônico de padronização, observados os requisitos de qualidade, rendimento, compatibilidade, durabilidade e segurança;*

*II - indicação dos locais de entrega dos produtos e das regras para recebimentos provisório e definitivo, quando for o caso;*

*III - especificação da garantia exigida e das condições de manutenção e assistência técnica, quando for o caso.*

.....  
*Art. 43. O processo de padronização deverá conter:*

*I - parecer técnico sobre o produto, considerados especificações técnicas e estéticas, desempenho, análise de contratações anteriores, custo e condições de manutenção e garantia;*

.....  
*Art. 92. São necessárias em todo contrato cláusulas que estabeleçam:*

*XIII - o prazo de garantia mínima do objeto, observados os prazos mínimos estabelecidos nesta Lei e nas normas técnicas aplicáveis, e as condições de manutenção e assistência técnica, quando for o caso;*





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

.....

**Especificamente no tocante ao contrato de fornecimento e prestação de serviço associado (manutenção corretiva contemplada na garantia técnica estendida), a Lei nº 14.133/2021 possibilita que se defina o prazo de vigência contratual em até 5 (cinco) anos, autorizando que se estabeleça que a pretendida avença vigore de sua assinatura até 60 (sessenta) meses após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos bens:**

*Art. 113. O contrato firmado sob o regime de fornecimento e prestação de serviço associado terá sua vigência máxima definida pela soma do prazo relativo ao fornecimento inicial ou à entrega da obra com o prazo relativo ao serviço de operação e manutenção, este limitado a 5 (cinco) anos contados da data de recebimento do objeto inicial, autorizada a prorrogação na forma do art. 107 desta Lei.*

Sob o prisma estritamente jurídico, portanto, reputa-se atendida a exigência de justificação tanto em relação aos quantitativos de bens como em relação à duração do contrato para plena execução do objeto e adimplemento das obrigações acessórias e prestação dos serviços associados à entrega e ao funcionamento dos equipamentos.

Quanto ao regime de execução do objeto, o fornecimento dos bens se dará após a formalização do contrato de compra, em até 60 (sessenta) dias corridos após sua assinatura, iniciando-se então os prazos para emissão dos termos de recebimento provisório e definitivo, após o que se iniciará o período de garantia técnica de funcionamento (manutenção corretiva) para os produtos correspondentes aos itens 1 a 20 do objeto (computadores, monitores e dispositivo externo de web streaming).

O pagamento dos bens adquiridos ocorrerá mediante apresentação do documento fiscal correspondente, condicionado ao aceite definitivo do objeto fornecido. Há, ainda, a previsão de penalidades pelo atraso no fornecimento dos bens.

No tocante à pesquisa de preços, sob a responsabilidade do órgão técnico, o resultado da estimativa foi submetido ao crivo da SADCON, que ratificou o resultado do levantamento (NUP 00100.098357/2025-58).

Acerca da adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP) no presente caso, a área técnica assinalou no item 2.3 do TR:

**2.3.1. Não será utilizado o Sistema de Registro de Preços na presente contratação, tendo em vista que não há necessidade de contratações frequentes, nem previsão de entregas parceladas, bem como o quantitativo a ser demandado pelo Senado foi definido previamente.**



**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

O art. 36 do ADG n.º 14/2022 estabelece as condicionantes para adoção do SRP:

*Art. 36. ....*

.....

*§ 1º É cabível a contratação de obras e serviços comuns de engenharia pelo SRP, desde que atendidos os seguintes requisitos:*

*I - existência de projeto padronizado, sem complexidade técnica e operacional;*

*II - necessidade permanente ou frequente de obra ou serviço a ser contratado.*

A análise da pertinência da justificativa apresentada pelo órgão técnico para não adoção do SRP, ressalvado flagrante contrariedade normativa, insere-se na alçada decisória da autoridade competente para aprovar o TR e autorizar a realização do certame.

Quanto ao tratamento diferenciado assegurado às **microempresas (ME's) e empresas de pequeno porte (EPP's) nas licitações públicas (Lei Complementar n.º 123/2006)**, o órgão técnico informa no TR (item 2.8) a opção pela não utilização dos benefícios legais assegurados a tais empresas, sob o argumento:

**2.8.1.** *Não será aplicável o tratamento diferenciado previsto no art. 48 da Lei Complementar nº 123/2006 para Microempresas e Empresas de Pequeno Porte.*

**2.8.2.** *Em que pese haver itens/grupos com valor estimado acima de R\$ 80.000,00, seu objeto **não** é a aquisição de bens de natureza divisível, pois este órgão técnico entende que, tal aquisição necessita, para fins de padronização, que todos os equipamentos de mesmo item sejam fornecidos idênticos, ou seja, todos os equipamentos de mesmas especificações, modelo e marca. Dessa forma, a concessão do benefício de quantitativo de 25% para microempresas e empresas de pequeno porte prejudicaria o atingimento do objetivo do presente edital, vez que não é tecnicamente adequado o parcelamento do objeto. Enfim, entende-se que o parcelamento não é vantajoso para a administração pública e representa prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado, conforme Lei Complementar nº 123/2006.*

Considerando que o valor anual estimado para os grupo 1 do objeto do certame, de R\$ 9.485.530,88 (nove milhões, quatrocentos e oitenta e cinco mil, quinhentos e trinta reais e oitenta e oito centavos) supera a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento da licitante como empresa de





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

pequeno porte, atualmente no patamar de R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais), deve ser observado o disposto no art. 4º da NLL, afastando-se para esse grupo as disposições constantes dos artigos 42 a 49 da LC nº 123/2006, no que couber, *in verbis*:

*Art. 4º Aplicam-se às licitações e contratos disciplinados por esta Lei as disposições constantes dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.*

*§ 1º As disposições a que se refere o caput deste artigo não são aplicadas:*

*I - no caso de licitação para aquisição de bens ou contratação de serviços em geral, ao item cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte;*

*II - no caso de contratação de obras e serviços de engenharia, às licitações cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.*

*§ 2º A obtenção de benefícios a que se refere o caput deste artigo fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolarem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, devendo o órgão ou entidade exigir do licitante declaração de observância desse limite na licitação.*

*3º Nas contratações com prazo de vigência superior a 1 (um) ano, será considerado o valor anual do contrato na aplicação dos limites previstos nos §§ 1º e 2º deste artigo.*

Embora para os itens integrantes do grupo 1 esteja prevista a vigência plurianual da contratação, o objeto versa sobre um contrato de compra, com escopo definido, tratando-se os serviços agregados ao fornecimento como uma extensão da garantia dos produtos, logo, deve ser considerado o valor total da proposta e não o valor anualizado. Sendo assim, o valor estimado do grupo supera o limite anual para enquadramento de empresas no porte EPP, afastando-se a incidência dos artigos 42 a 49 da Lei Complementar nº 123/2006.

Resulta das disposições da NLL acima reproduzida, o exame do teor dos artigos 42 a 49 da Lei Complementar nº 123/2006 para identificar quais regras incidentes às aquisições públicas são extensíveis aos demais grupos do presente certame.

Os artigos 42 e 43 da LC nº 123/2006, no que asseguram tratamento diferenciado quanto à documentação apresentada pelas ME's e EPP's,



**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

devem ser observados. A preferência de a contratação recair nas empresas desse porte em caso de empate de propostas, conforme estabelecem os artigos 44 e 45, deve ser observada. O disposto nos art. 46 e 47, que assegura tratamento diferenciado e simplificado a tais empresas nas contratações públicas, deve ser observado. A não aplicação do tratamento diferenciado previsto no inciso I do art. 48 da Lei Complementar n.º 123/2006 (licitação exclusiva à participação de ME e EPP) se deve ao valor estimado na contratação superar o limite de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais). Os incisos II (subcontratação de ME e EPP) e III (cota de 25% do objeto para recair em ME e EPP) foram afastados sob o argumento da indivisibilidade dos bens decorrente da padronização e prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado. O art. 49 da LC 123/2006 elenca as hipóteses em que o tratamento diferenciado e simplificado assegurado a tais empresas nas contratações públicas pode ser afastado. A instrução não revela elementos que guardem perfeita adequação ao disposto no mencionado artigo 49 do Estatuto das ME's e EPP's.

O art. 15 da Lei n.º 14.133/2021 estabelece *salvo vedação devidamente justificada no processo licitatório, pessoa jurídica poderá participar de licitação em consórcio, observadas as seguintes normas: [...]*. A vedação à participação de consórcio foi devidamente justificada no item 2.6 do TR, ao argumento de a complexidade e o vulto do objeto não limitarem a participação de fornecedores aptos a executarem, por suas próprias forças, o objeto.

Em atenção à publicidade inerente aos procedimentos licitatórios, necessária como instrumento de controle social sobre as despesas públicas, carece a juntada aos autos da designação, pela Diretoria-Geral (art. 9º, incisos XVII e XIX, c/c art. 11, ambos do Anexo V do RASF), dos **agentes de contratação** e da equipe de apoio. É o que preceitua o art. 29 do ADG n.º 14/2022:

*Art. 29. A fase externa do processo de licitação pública será conduzida por agente de contratação, ou, nos casos previstos no §2º do art. 8º ou no inciso XI do art. 32 da Lei n.º 14.133, de 2021, por Comissão de Contratação.*

*§ 1º Os agentes de contratação poderão contar com o suporte necessário da Equipe de Apoio na condução dos procedimentos licitatórios, tanto na forma presencial quanto na eletrônica.*

*§ 2º Compete à Diretoria-Geral designar:*

*I - os agentes de contratação e os membros de Comissão de Contratação, dentre os servidores efetivos integrantes do Quadro de Pessoal do Senado Federal e observado o disposto no art. 6º deste Ato.*





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

*II - os integrantes da Equipe de Apoio, dentre os servidores integrantes do Quadro de Pessoal do Senado Federal.*

[Destaques acrescidos].

Também em observância aos princípios da transparência e da publicidade, a SADCON deve estar atenta à obrigação legal prevista no art. 8º, § 2º, da Lei nº 12.527/2011:

*Art. 8º É dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas.*

*§ 1º Na divulgação das informações a que se refere o caput, deverão constar, no mínimo:*

(...)

*IV - informações concernentes a procedimentos licitatórios, inclusive os respectivos editais e resultados, bem como a todos os contratos celebrados;*

(...).

Quanto aos demais aspectos procedimentais, observa-se a necessidade de **aprovação do Termo de Referência** por parte do titular da Diretoria-Geral, bem como a obtenção de autorização da Primeira-Secretaria para realização do procedimento licitatório, conforme dispõem as normas de distribuição de competência no Anexo V do Regulamento Administrativo (RASF com a redação consolidada pelo ATC nº 14/2022, ratificado pela Resolução nº 6/2024, e suas alterações posteriores).

Embora indicados no item 5 do TR, carece a designação formal de gestores e fiscais do contrato, o que deverá ser observado, conforme art. 9º, inciso IX do Anexo V do RASF.

Sobre as **cautelas orçamentárias**, o planejamento orçamentário e a prévia deliberação do Comitê de Contratações reclamam complementariedade já que a estimativa de preços supera o total de recursos aprovado. Não há informação no processo se foi submetido à aprovação o correspondente pedido de adendo. Sugere-se, com isso, a juntada da referida deliberação do colegiado assentindo com a alteração do valor autorizado para a pretendida contratação.

Em relação ao **instrumento convocatório**, atualizado em parte conforme as alterações finais sugeridas pela COPEL, verifica-se que sua redação, em linhas gerais, guarda consentâneo com a legislação de regência e com o modelo reformulado pela Comissão de Minutas-Padrão, apto a utilização nesta Casa Legislativa, sendo compatível com textos já aprovados por esta Advocacia.





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

A despeito disso, pontuam-se, a seguir, algumas observações para aprimoramento do texto.

Ao tratar da fase de habilitação dos licitantes, a Lei n.<sup>º</sup> 14.133/2021 definiu em seu art. 63, §§ 2<sup>º</sup> a 4<sup>º</sup>, a possibilidade de vistoria prévia para que os interessados possam avaliar o local de execução do objeto da contratação, antes de formularem suas propostas. O Anexo III do ADG n.<sup>º</sup> 14/2022, que define os parâmetros e diretrizes para elaboração do Termo de Referência ou Projeto Básico, acerca do conteúdo mínimo dos documentos descritivos do objeto da contratação, em seu art. 8<sup>º</sup>, destaca a *indicação justificada de necessidade de vistoria, ainda que facultativa*.

O TR revela as razões para dispensar a realização de vistoria prévia pelo licitante interessado:

**3.1.1.** *Pelas características do objeto entendemos que a possibilidade de realização de vistoria não agrega valor ou reduz riscos do processo de contratação. Quaisquer dúvidas podem ser dirimidas remota e formalmente durante as etapas do processo licitatório.*

No Capítulo III, item 3.7, foi estabelecida a exigência de a licitante enquadrada como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte declarar tal condição se intencionar se valer dos direitos de preferência previstos na LC n<sup>º</sup> 123/2006, excetuando-se o grupo 1 pelas razões já expostas nesta manifestação.

Como a licitação não é exclusiva à participação de ME's e EPP's, tampouco o objeto possibilita o estabelecimento de cota divisível para que a contratação recaia em tais entidades, o instrumento convocatório não orienta a aplicação de tais benefícios. Não obstante, os demais privilégios, no tocante aos grupos 2, 3 e 4 do objeto, devem ser assegurados, como o prazo diferenciado para apresentação da documentação exigida para exame de sua regularidade fiscal e trabalhista e a preferência na contratação quando a aplicação dos critérios de desempate lhes assegurarem a melhor proposta.

O Capítulo VI do edital veicula, entre outras, as regras procedimentais para avaliar a existência de empate entre as propostas apresentadas e faz valer o critério de desempate previsto na LC n<sup>º</sup> 123/2006 para os grupos 2, 3 e 4 do objeto. As regras materiais estão expostas no Capítulo VII, que trata do tratamento diferenciado assegurado às microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP).

O item 10.1.5 do Edital estipula, para fins de aceitabilidade da proposta, para as estações de trabalho e monitores (itens do objeto numerados 1 a 15 e 17 a 20), que o licitante apresente *documento comprovando o atendimento de cada uma das especificações do Anexo 2, intitulado Tabela de Documentação Comprobatória de Requisitos (TDCR)*. Para o “Dispositivo externo de web





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

“streaming profissional 4k” (item 16), “Teclado numérico” (item 21) e “cabo de energia” (item 22) não há necessidade de apresentação do referido documento.

O art. 42 da NLL indica, de maneira não exaustiva no nosso entender, diversos meios para que o licitante comprove a qualidade do produto apresentado como similar ao especificado pela Administração. **A exigência de o licitante entregar um documento com as fontes de consulta** (catálogos, fichas técnicas, manuais, declarações de conformidade, certificações específicas etc.) **para que se consulte se as características do produto ofertado atendem aos critérios técnicos estabelecidos no edital** não nos parece restritiva ou capaz de onerar a participação dos licitantes, revelando-se até mais econômica do que a apresentação de amostras, dado o custo dos produtos tecnológicos a serem licitados. Ilustramos nosso entendimento com julgado do TCU (Acórdão nº 2129/2021-Plenário), colacionando-se abaixo um pequeno trecho do voto proferido pelo Ministro Relator Benjamin Zymler:

*48. Inclusive, a nova Lei de Licitações também traz previsão, no seu art. 42, de que a prova de qualidade de produto apresentado pelos proponentes como similar ao das marcas eventualmente indicadas no edital será admitida pela comprovação de que o produto está de acordo com as normas técnicas determinadas pelos órgãos oficiais competentes, pela ABNT ou por outra entidade credenciada pelo Inmetro.*

*49. As disposições legais acima devem ser interpretadas e relativizadas, principalmente tendo em vista a imensa quantidade de normas técnicas hoje existentes. As leis devem ser interpretadas não só de forma literal, mas também a partir de uma visão sistêmica e teleológica que decorra também da evolução do quadro da realidade. Uma postura exacerbada na aplicação desses diplomas legais levaria a situações de inconstitucionalidade, uma vez que teríamos restrições de competitividade vedadas pelo art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal.*

*50. De acordo com o art. 6º, inciso X, da Lei 8.666/1993, aplicada subsidiariamente ao pregão, o projeto executivo é definido como “o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT”. O termo “pertinentes” é um adjetivo de dois gêneros que significa concernente ou que pertence. Também designa algo oportuno ou apropriado.*

*51. Assim, conforme me manifestei ao apreciar o Acórdão 1.668/2021-Plenário, no qual foram analisadas exigências semelhantes adotadas em outros pregões para aquisição de mobiliário, estou convicto de que a indicação do atendimento de*





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

*normas da ABNT, na descrição do objeto licitado, é matéria totalmente discricionária, cabendo um indispensável juízo de conveniência e oportunidade ao indicar o atendimento à determinada norma técnica na especificação do produto a ser adquirido, exigindo, por conseguinte, a devida motivação pelo gestor*

Os itens 10.1.6 a 10.1.8 do Edital exigem, como condição de aceitabilidade da proposta, exceto para os itens 16, 21 e 22 do objeto, a comprovação de o produto possuir algumas certificações *em alinhamento com o Plano de Gestão de Logística Sustentável do Senado Federal (PGLS)*, como informado no TR (tópico 23.1.1).

Com a aprovação da Emenda Constitucional nº 42, de 19 de dezembro de 2003, a Constituição Federal passou a estabelecer, no Capítulo que trata dos princípios gerais da atividade econômica, a sustentabilidade como um dos pilares impulsionadores da relação de consumo e da produção de bens e serviços:

*Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:*

(...)

*VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;*

Um dos princípios reitores de aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, é o do desenvolvimento nacional sustentável (*vide art. 5º*). O artigo 11 desse Estatuto, ao elencar os objetivos do processo licitatório, dá significação ao trecho do texto constitucional acima destacado, pois enaltece o papel da Administração Pública de *incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável* nas contratações públicas, o que abarca não somente aspectos ambientais, mas também econômicos e sociais<sup>5</sup>.

A exigência de os produtos eletrônicos ostentarem as certificações indicadas no edital possibilita que a Administração adquira equipamentos da indústria de tecnologia com um olhar atento acerca dos impactos sociais e ambientais no processo de compra.

Os critérios de sustentabilidade ambiental previstos no edital consideram o ciclo de vida dos produtos eletrônicos (desde a extração de

<sup>5</sup> Conceito de compras sustentáveis expresso na ABNT NBR ISO 20400 – Compras Sustentáveis - Diretrizes.





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

materiais até o descarte), analisando aspectos como a gestão de substâncias tóxicas, eficiência energética, reciclagem ou descarte dos equipamentos (política de logística reversa).

Inúmeros julgados do TCU exaltam a importância de a Administração atuar como agente propulsor do desenvolvimento nacional sustentável nas licitações públicas, prestigiando a contratação de bens e serviços que gerem menor impacto ambiental, maior inclusão social e adequada eficiência econômica. O precedente abaixo ilustra esse entendimento:

***ACORDÃO nº 7.849/2018-Segunda Câmara – Rel. Min. José Múcio Monteiro – Processo nº 032.571/2017-8.***

*Os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em Sessão da 2ª Câmara, (...) ACORDAM (...)*

*(...)*

*1.8. Recomendar ao Tribunal Regional Eleitoral de Roraima que:*

*(...)*

*1.8.2. quanto à sustentabilidade:*

*1.8.2.1. desenvolva ações que visem aprimorar a gestão dos recursos renováveis e da sustentabilidade ambiental, como, por exemplo, a utilização racional de água, energia e papel em suas operações;*

*1.8.2.2. promova, quando conveniente e possível, a inclusão de critérios nas licitações com foco na sustentabilidade ambiental, como, por exemplo, a aquisição de produtos produzidos com menor consumo de matéria-prima e maior quantidade de conteúdo reciclável; preferência à aquisição de produtos de fontes não poluidoras; avaliação da certificação ambiental da série ISO de empresas participantes e produtoras; aquisição de produtos que colaboram para o menor consumo de energia e/ou água;*

*1.8.2.3. separe os resíduos recicláveis descartados; e*

*1.8.2.4. monitore anualmente as metas estabelecidas.*

Deve-se ter em mente que os requisitos estabelecidos não se revelarão desarrazoados ou desproporcionais diante da realidade do ciclo produtivo, pois alguns setores do mercado ainda estão se adequando e/ou capacitando às novas metas, diretrizes e indicadores de sustentabilidade.

Avaliando-se o teor do ETP e do TR, no tocante às razões que permitiram ao órgão técnico definir critérios ou requisitos de sustentabilidade no processo de compra, tem-se a seguinte justificativa:





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

**ETP:**

***18. Adequação aos padrões ambientais***

*18.1. Conforme o Plano de Gestão de Logística Sustentável do Senado Federal (PGLS) as compras de Tecnologia da Informação devem observar aspectos de sustentabilidade. Além disso, no Brasil, aplica-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) que no art. 33 estabelece a obrigatoriedade da logística reversa para determinados produtos, expressamente incluindo todos os produtos eletrônicos e seus componentes, bem como pilhas e baterias. A logística reversa é uma operação destinada a coletar e devolver os resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento na produção de novos artefatos ou em outros ciclos produtivos. A Lei que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos define que a responsabilidade pela estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa é dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.*

*18.2. Adicionalmente, a inclusão de cláusulas de obrigatoriedade do fornecedor ou contratado em receber e dar destinação adequada a todos os resíduos para os quais exista obrigação legal ou sistema de logística reversa implantado está prevista na ação 4 do Tema 7 (Compras e Contratações) do PGLS do Senado Federal. Assim sendo, a inclusão desta cláusula é OBRIGATÓRIA quando da contratação de equipamentos de TI. Na prática, a cláusula pode estar presente na seção “Obrigações da CONTRATADA” do Termo de Referência.*

**TR:**

***23. Critérios e práticas de sustentabilidade***

***23.1.1. Será obrigatório que a licitante apresente a seguinte documentação, como comprovação dos requisitos de sustentabilidade exigidos para o objeto, em alinhamento com o Plano de Gestão de Logística Sustentável do Senado Federal (PGLS).***

***23.1.1.1. Certificação EPEAT nível bronze ou superior para os equipamentos ofertados, ou Rótulo Ecológico ABNT com base na norma ABNT NBR ISO 14024 que ateste o atendimento aos critérios de sustentabilidade ambiental do ciclo de vida dos produtos eletrônicos, garantindo equipamentos eletrônicos com menor impacto ambiental.***





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

**23.1.1.1.** *Essa exigência não se aplica aos itens: 9, 10 e 11 do grupo 1; 16 do grupo 3; e todos do grupo 4.*

**23.1.1.2.** *Ainda a fim de garantir produtos que minimizem o impacto ambiental, comprovante (mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova) que ateste que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil polibromados (PBDEs).*

**23.1.1.2.1.** *Essa exigência não se aplica aos itens: 16 do grupo 3; 21 e 22 do grupo 4.*

**23.1.1.3.** *A fim de garantir o consumo sustentável, para os itens 9, 10, 11, 17, 18, 19 e 20, Certificação EnergyStar, ou equivalente que atenda aos critérios de eficiência energética estabelecidos pelo Anexo E da Portaria nº 170/2012, do INMETRO.*

Nossa falta de proficiência na área de TI não nos permite avaliar se tais critérios ou requisitos de sustentabilidade são tão somente os comumente exigidos para os produtos eletrônicos comercializados no país e podem ser satisfeitas pelo mercado relevante. O ideal seria que os autos fossem instruídos com um adequado levantamento mercadológico atinente a essas exigências de revisão dos impactos sociais e ambientais da compra, inclusive em consultas a outros editais publicados pela Administração para aquisição de bens similares aos pretendidos. De toda sorte, a exigência de os equipamentos atenderem às certificações indicadas no edital decorre de o objeto pretendido se inserir na cadeia de produção de eletrônicos. Tal exigência de sustentabilidade alinha-se às previsões do art. 42 da Lei nº 14.133/2021:

*Art. 42. A prova de qualidade de produto apresentado pelos proponentes como similar ao das marcas eventualmente indicadas no edital será admitida por qualquer um dos seguintes meios:*

**I - comprovação de que o produto está de acordo com as normas técnicas determinadas pelos órgãos oficiais competentes, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou por outra entidade credenciada pelo Inmetro;**

**II - declaração de atendimento satisfatório emitida por outro órgão ou entidade de nível federativo equivalente ou superior que tenha adquirido o produto;**





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

*III - certificação, certificado, laudo laboratorial ou documento similar que possibilite a aferição da qualidade e da conformidade do produto ou do processo de fabricação, inclusive sob o aspecto ambiental, emitido por instituição oficial competente ou por entidade credenciada.*

*§ 1º O edital poderá exigir, como condição de aceitabilidade da proposta, certificação de qualidade do produto por instituição credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro).*

*§ 2º A Administração poderá, nos termos do edital de licitação, oferecer protótipo do objeto pretendido e exigir, na fase de julgamento das propostas, amostras do licitante provisoriamente vencedor, para atender a diligência ou, após o julgamento, como condição para firmar contrato.*

*§ 3º No interesse da Administração, as amostras a que se refere o § 2º deste artigo poderão ser examinadas por instituição com reputação ético-profissional na especialidade do objeto, previamente indicada no edital.*

Quanto aos requisitos para comprovação da capacidade técnica (Item 11.3.1 do Edital), foram excetuadas as exigências para os produtos “Dispositivo externo de web streaming profissional 4k” (item 16), “Teclado numérico” (item 21) e “cabo de energia” (item 22). Verifica-se que os quantitativos e aspectos temporais estabelecidos no requisito, para os demais itens do objeto, sob a ótica formal, estão em consonância com a jurisprudência do TCU, a exemplo da Súmula e julgados abaixo reproduzidos:

**Enunciado de Súmula n.º 263:** *Para a comprovação da capacidade técnico-operacional das licitantes, e desde que limitada, simultaneamente, às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto a ser contratado, é legal a exigência de comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, devendo essa exigência guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto a ser executado.*

**Acórdão n.º 914/2019-TCU-Plenário (Processo TC 003.359/2019-0):** (...) 9.3.2. estabeleça no edital da nova licitação, de forma clara e objetiva, os requisitos de qualificação técnica que deverão ser demonstrados pelos licitantes, os quais deverão estar baseados em estudos técnicos os quais evidenciem que as exigências constituem o mínimo necessário à garantia da regular execução contratual,





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

*ponderados seus impactos em relação à competitividade do certame;*

Em relação à definição das exigências de qualificação econômico-financeira, observa-se o teor do art. 69 da Lei n.º 14.133/2021, não se aplicando ao presente caso o disposto no art. 70, inciso III, por não se enquadrar nas hipóteses autorizadoras da dispensa, total ou parcial, da documentação de habilitação:

*Art. 69. A habilitação econômico-financeira visa a demonstrar a aptidão econômica do licitante para cumprir as obrigações decorrentes do futuro contrato, devendo ser comprovada de forma objetiva, por coeficientes e índices econômicos previstos no edital, devidamente justificados no processo licitatório, e será restrita à apresentação da seguinte documentação:*

*I - balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais;*

*II - certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante.*

*§ 1º A critério da Administração, poderá ser exigida declaração, assinada por profissional habilitado da área contábil, que ateste o atendimento pelo licitante dos índices econômicos previstos no edital.*

*§ 2º Para o atendimento do disposto no caput deste artigo, é vedada a exigência de valores mínimos de faturamento anterior e de índices de rentabilidade ou lucratividade.*

*§ 3º É admitida a exigência da relação dos compromissos assumidos pelo licitante que importem em diminuição de sua capacidade econômico-financeira, excluídas parcelas já executadas de contratos firmados.*

*§ 4º A Administração, nas compras para entrega futura e na execução de obras e serviços, poderá estabelecer no edital a exigência de capital mínimo ou de patrimônio líquido mínimo equivalente a até 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.*

*§ 5º É vedada a exigência de índices e valores não usualmente adotados para a avaliação de situação econômico-financeira suficiente para o cumprimento das obrigações decorrentes da licitação.*





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

*§ 6º Os documentos referidos no inciso I do caput deste artigo limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.*

*[Grifou-se]*

As exigências para demonstrar a boa saúde econômico-financeira são aquelas usualmente adotadas nas minutas-padrão do Senado. Considerando que o objeto versa sobre um contrato de compra, com escopo definido, tratando-se os serviços agregados ao fornecimento como uma extensão da garantia dos produtos, deve ser considerado o valor total da proposta e não o valor anualizado, como bem expressa o edital.

As justificativas para as exigências de cunho econômico-contábil foram apresentadas no TR.

**3.2.6.3.** *As exigências de qualificação econômico-financeira acima são razoáveis, uma vez que visam demonstrar a aptidão econômica da licitante para cumprir as obrigações decorrentes do futuro contrato, atendem o disposto no art. 69 da Lei 14.133/2021 e, ainda, a contratação não se encaixa em nenhuma das hipóteses de dispensa previstas no art. 70, III, da Lei 14.133/2021.*

No mais, considerando o disposto no retrocitado art. 69, entende-se, sob a ótica formal, reveladas as razões de se definir os requisitos de qualificação econômico-financeira constantes do Item 11.3.2 da minuta de edital.

Entende-se, com isso, em relação às exigências habilitatórias, que os dispositivos da minuta que tratam dos requisitos de capacidade jurídica, fiscal, social e trabalhista, bem como da capacidade técnica e das condições econômico-financeiras a serem demonstradas pelos licitantes não revelam elementos restritivos à ampla participação de interessados no certame.

As demais disposições editalícias alinham-se com a redação da minuta-padrão correspondente à natureza do objeto da licitação, avaliando-se a seguir eventuais inconsistências nos anexos do instrumento convocatório.

**No Anexo 1 (Termo de Referência), indaga-se desta Advocacia se um mesmo produto pode integrar grupos distintos. Apresentando-se as justificativas para tanto. As razões para o aglutinamento dos itens em grupos, e quais componentes ou periféricos integram o grupo, foram definidos pelo órgão técnico em razão da necessidade de se atender às especificidades dos setores demandantes, garantindo a padronização, compatibilidade e eficiência dos sistemas. Sob o foco do exame jurídico, entende-se pertinente a justificativa apresentada pelo PRODASEN. Não obstante, a decisão também deve considerar a economia de escala e, uma vez que o item está discriminado dentro de 2 grupos – e não incluído no item**





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

**com o qual se relaciona – há possibilidade de junção para obtenção de economia de escala. Cabe à área técnica avaliar a questão também sob esse aspecto.**

O Anexo 2 do edital revela o conjunto de especificações técnicas dos produtos pretendidos e serviços agregados (garantia técnica estendida). A pormenorização das características intrínsecas dos produtos tecnológicos demanda conhecimento especializado na área de tecnologia da informação, repousando o acerto da especificação na exclusiva alçada do órgão técnico.

O Anexo 3 é a minuta de contrato. Sua redação está adequada ao modelo comumente utilizado por esta Casa para regular contratações similares.

Quanto ao índice de reajustamento dos preços, especificado no caput da Cláusula Sexta do Contrato, optou-se pelo Índice de Custo da Tecnologia da Informação – ICTI ou outro indicador que venha a substituí-lo.

As disposições da NLL acerca do reajustamento de preços impõem a necessidade de se estabelecer no contrato o critério de reajuste de preços:

*Art. 25. O edital deverá conter o objeto da licitação e as regras relativas à convocação, ao julgamento, à habilitação, aos recursos e às penalidades da licitação, à fiscalização e à gestão do contrato, à entrega do objeto e às condições de pagamento.*

.....

*§ 7º Independentemente do prazo de duração do contrato, será obrigatória a previsão no edital de índice de reajustamento de preço, com data-base vinculada à data do orçamento estimado e com a possibilidade de ser estabelecido mais de um índice específico ou setorial, em conformidade com a realidade de mercado dos respectivos insumos.*

.....

*Art. 92. São necessárias em todo contrato cláusulas que estabeleçam:*

.....

*V - o preço e as condições de pagamento, os critérios, a data-base e a periodicidade do reajustamento de preços e os critérios de atualização monetária entre a data do adimplemento das obrigações e a do efetivo pagamento;*

.....

*§ 3º Independentemente do prazo de duração, o contrato deverá conter cláusula que estabeleça o índice de reajustamento de preço, com data-base vinculada à data do*





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

*orçamento estimado, e poderá ser estabelecido mais de um índice específico ou setorial, em conformidade com a realidade de mercado dos respectivos insumos.*

[Grifou-se].

O inciso LVIII do art. 6º da Lei nº 14.133/2021 conceitua o “reajustamento em sentido estrito” como *forma de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro de contrato consistente na aplicação do índice de correção monetária previsto no contrato, que deve retratar a variação efetiva do custo de produção, admitida a adoção de índices específicos ou setoriais*.

Os índices de preços gerais, em regra, apresentam maior precisão em relação às variações setoriais e são mais vantajosos para o Senado Federal sob o ponto de vista econômico. O art. 2º da Lei nº 10.192/2001 estabelece:

*Art. 2º É admitida estipulação de correção monetária ou de reajuste por índices de preços gerais, setoriais ou que reflitam a variação dos custos de produção ou dos insumos utilizados nos contratos de prazo de duração igual ou superior a um ano.*

Ademais, o § 7º do artigo 25 e o inciso V e § 3º do art. 92 da Lei de Licitações “admitem” o uso de índices específicos ou setoriais, mas não exclui os índices gerais.

Podemos exemplificar com o uso do IPCA. Como é de notório conhecimento, o IPCA é um índice oficial de preços gerais (*vide* Decreto nº 3.088, de 21 de junho de 1999, c/c Resolução nº 2.615 do Conselho Monetário Nacional) que tem por objetivo medir a inflação no Brasil a partir de um conjunto de produtos e serviços comercializados no varejo ao longo do mês civil, referentes ao consumo pessoal das famílias com renda de 1 (um) a 40 (quarenta) salários-mínimos<sup>6</sup>.

Todavia, no âmbito do Senado, ancorado no Ato do Primeiro-Secretário nº 5/1989<sup>7</sup>, tem sido praxe a adoção do INPC como critério de reajuste contratual, cuja metodologia de cálculo é similar ao IPCA, mas restrito ao consumo pessoal das famílias brasileiras com renda de 1 (um) a 5 (cinco) salários-mínimos.

Ao consultarmos no sítio eletrônico do IBGE a evolução do INPC e do IPCA nos últimos 24 (vinte e quatro) meses não vislumbramos grandes distorções entre os percentuais apurados. Na maioria dos meses o IPCA tem se situado abaixo do INPC, revelando-se até mais vantajoso para o Senado, de forma que não há óbice jurídico na adoção de um ou outro, ou até mesmo do

<sup>6</sup> <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplio.html?=&t=o-que-e>

<sup>7</sup> Determinou que o reajuste de contratos com base na OTN fosse substituído pelo INPC.





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

ICTI, já que este retrata a variação dos custos de produtos e serviços de tecnologia da informação<sup>8</sup>:

**ICTI versus índices amplos de preços de outras fontes (jun./2025)**

(Variação, em %)

	ICTI	IPCA	IGP-M	IPA-EP
	Ipea	IBGE	FGV	FGV
Junho de 2025	0,68	0,24	-1,67	-2,72
Junho de 2024	1,01	0,21	0,81	0,55
Acumulado em 2025	1,98	2,99	-0,94	-3,70
Acumulado em doze meses	5,26	5,35	4,39	3,23

Fonte: Ipea, IBGE e FGV.

Elaboração: Grupo de Conjuntura da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea.

Em todo caso, o órgão técnico pode sugerir a adoção de índices de reajuste que entenda melhor refletir as variações de custos no mercado relevante que cuida do objeto, inserindo-se o acerto da indicação do PRODASEN na alcada decisória da autoridade competente para aprovar o TR e para autorizar a realização do certame.

A prestação de garantia contratual foi detalhada na Cláusula Nona do Contrato e é compatível com o disposto no art. 96 e ss. da Lei nº 14.133/2021.

Conforme Cláusula Décima Segunda do Contrato, a vigência do contrato foi estabelecida de acordo com a previsão de garantia técnica estendida para o produto. Como o objeto da contratação engloba o fornecimento de bens e a prestação de serviço associado (manutenção corretiva contemplada na garantia técnica estendida), o já reproduzido artigo 113 da Lei nº 14.133/2021 possibilita que se estabeleça que a avença vigore de sua assinatura até 60 (sessenta) meses após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos bens.

Esta Advocacia já assinalou em outras oportunidades que “vigência é a aptidão para produzir efeitos. Justamente por isso, a praxe é que os contratos vigorem pelo tempo em que podem produzir efeitos – ainda que parte do objeto já esteja adimplido”.

**Sugere-se, portanto, a seguinte redação para a cláusula de vigência do contrato, substituindo-se a constante da minuta *sub examine*:**

***CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA VIGÊNCIA***

*O presente contrato, firmado sob o regime de fornecimento e prestação de serviço associado, terá vigência da data de sua assinatura até 60 (sessenta) meses consecutivos após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos bens.*

<sup>8</sup>

<https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2025/08/indice-de-custo-da-tecnologia-da-informacao-icti-junho-de-2025/> Acesso em 12ago2025.





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

**Parágrafo primeiro** – A emissão do correspondente “Termo de Recebimento Definitivo” constitui o exaurimento da parcela do objeto de fornecimento a qual se referir, preservando-se a execução do contrato para a prestação dos serviços de garantia técnica estendida dos produtos (estações de trabalho, monitores e dispositivo externo de web streaming profissional 4K), nos termos constantes no Anexo 2 do Edital.

**Parágrafo segundo** – A prestação da garantia técnica estendida das estações de trabalho (itens 1 a 8, 12 a 15) terá a duração de 60 (sessenta) meses, contados da emissão do “Termo de Recebimento Definitivo” do produto.

**Parágrafo terceiro** – A prestação da garantia técnica estendida dos monitores (itens 9 a 11 e 17 a 20) e do dispositivo externo de web streaming profissional 4K (item 16) terá a duração de 36 (trinta e seis) meses, contados da emissão do “Termo de Recebimento Definitivo” do produto.

No mais constata-se que a minuta de contrato apresenta as cláusulas necessárias pertinentes elencadas no art. 92 da Lei nº 14.133/2021.

### III – CONCLUSÃO

Observadas as recomendações e indicações de saneamento constantes deste parecer, e ressalvada eventual impropriedade de ordem técnica que escapa ao conhecimento jurídico, entende-se que a minuta de edital constante do NUP 00100.141030/2025-11 pode ser considerada regular e apta a reger o pretendido certame, caso aprovada sua realização pela autoridade competente.

Brasília/DF, 21 de agosto de 2025.

(Assinado digitalmente)  
**ROBERCI RIBEIRO DE ARAUJO**  
*Advogado do Senado Federal*  
*OAB/DF 21.518*





**SENADO FEDERAL**  
Advocacia

**Ref. PARECER N.º 594/2025-ADVOSF**

Processo n.º 00200.019770/2024-55

**De acordo.** Ao Advogado-Geral Adjunto de Contratações da Advocacia do Senado Federal.

Brasília/DF, 21 de agosto de 2025.

*(Assinado digitalmente)*  
**FELIPE DE PAULA LYRA**  
Advogado do Senado Federal  
Coordenador do Núcleo de Processos de Contratações

**Aprovo o parecer.**

Ao ensejo, registro que a competência para o assessoramento jurídico na Casa é da Advocacia do Senado, sendo certo que as manifestações jurídicas legalmente previstas não podem ser substituídas por manifestações de assistentes de inteligência artificial.

Junte-se ao processo em epígrafe e encaminhe-se à Coordenação de Apoio Técnico a Contratações – COATC da Secretaria de Administração de Contratações – SADCON para conhecimento e adoção das providências pertinentes.

Brasília/DF, 21 de agosto de 2025.

*(Assinado digitalmente)*  
**DANIEL VICTOR DE ARAÚJO SIMÕES**  
Advogado-Geral Adjunto de Contratações



# Estudo Técnico Preliminar 129/2024

## 1. Informações Básicas

Número do processo:

## 2. descrição da necessidade

2.1. O presente estudo trata de nova contratação para o parque computacional de estações de trabalho do Senado Federal. Esta aquisição baseia-se na necessidade de garantir a continuidade operacional dos equipamentos observando os padrões e as normas adotadas pela Administração. Para isso, o Prodasen envida esforços contínuos visando manter o parque computacional devidamente atualizado, seguro e disponível.

2.2. Esse estudo está diretamente ligado à "Contratação 20230263 - Atualização do Parque de Estações de Trabalho" o qual previa em seu estudo técnico preliminar (ETP Digital 37/2023): grande quantidade de estações de trabalho utilizadas para desenvolvimento das atividades do Senado Federal com elevado tempo de uso implicando: baixa usabilidade desempenho para o trabalho diário dos colaboradores; falta de suporte com atualizações de segurança do fabricante; potenciais problemas de compatibilidade com softwares e hardwares; dificuldade em se conseguir contratar suporte técnico para garantia da disponibilidade dos equipamentos. Tal necessidade é complementada pela perspectiva de que um quantitativo adicional de colaboradores seja nomeado na Casa por meio do Concurso Público atualmente em andamento. O processo seletivo, conduzido pela FGV (Fundação Getúlio Vargas), prevê 22 (vinte e duas) vagas imediatas além da formação de cadastro de reserva de 980 (novecentas e oitenta) posições com validade de até 4 (quatro) anos.

2.3. No referido documento foi considerado ainda "oportuno e vantajoso para o Senado Federal conduzir o processo de atualização do parque de estações de trabalho comuns do Senado Federal (desktops e notebooks comuns) separadamente de outro processo para o atendimento a demandas específicas (workstations e all-in-one)". Sendo assim, este processo dá continuidade ao tratamento das demandas de "workstations", tratada aqui como Estações Avançadas, e da demanda de "all-in-one".

2.4. Este projeto está sendo realizado então considerando estações de trabalho avançadas de maneira centralizada. Essa abordagem atende a várias áreas demandantes e busca uma solução mais eficiente, observando ainda o princípio da competitividade no processo licitatório. Nesse sentido foram recebidas várias demandas as quais elencase a seguir.

### 2.4.1. Justificativa da ASCOM/DGER

2.4.1.1. Conforme o Documento de Formalização de Demanda 181/2024 a Assessoria de Comunicação (ASCOM) da Diretoria-Geral (DGER), solicita aquisição de 2 (dois) computadores para a equipe de design da Diretoria-Geral com capacidade de processamento para tratamento de imagens e elaboração de publicações por meio de softwares do pacote Adobe para atender aos serviços de criação de artes, designs e a editoração de publicações eletrônicas e físicas pela equipe da Diretoria-Geral.

### 2.4.2. Justificativa da COENGTVR

2.4.2.1. Conforme os Documentos de Formalização de Demanda 389/2022 e 390/2022 a Coordenação de Engenharia de Tv e Rádio (COENGTVR) da Secretaria de Comunicação Social (SECOM), solicita aquisição de 19 (dezenove) computadores divididos em 13 (treze) ilhas de edição para jornalismo e 6 (seis) para videogramismo na TV Senado, equipadas para suportar a produção de conteúdo audiovisual. Estas estações são cruciais para gerenciar fluxos de trabalho complexos que incluem edição não linear, efeitos visuais e correção de cor, exigindo elevada capacidade de processamento de áudio e vídeo.

2.4.2.2. Solicita ainda renovação de 14 (catorze) estações de trabalho destinadas a atender TV Senado (STVSEN), sendo 4 (quatro) para desenvolvimento de projetos broadcast e 10 (dez) para



captação e transmissão de sessões remotas. Estes computadores irão substituir equipamentos obsoletos, garantindo a adoção de tecnologias atualizadas e suporte a formatos de alta definição.

2.4.2.3. E requisita 24 (vinte e quatro) monitores de alta resolução e precisão de cor para melhorar a visualização e a qualidade das transmissões, essenciais para a engenharia de transmissão ao vivo e gravações de qualidade superior na TV Senado.

#### 2.4.3. Justificativa da NAINOVA

2.4.3.1. Conforme o Documento de Formalização de Demanda 88/2024 o Núcleo de Apoio à Inovação (NAINOVA) solicita fortalecimento das capacidades de design gráfico e edição de vídeo, com aquisição de estações de trabalho e monitores atualizados para atender às exigências modernas de design e produção de vídeo.

#### 2.4.4. Justificativa da NMIDIAS

2.4.4.1. Conforme o Documento de Formalização de Demanda 47/2024 o Núcleo de Mídias Sociais (NMIDIAS) solicita estações de trabalho e monitores para edição de imagens e vídeo em 4K, otimizadas para a suíte Adobe, com ênfase para os softwares Premiere, After Effects e Photoshop.

#### 2.4.5. Justificativa da NQPPPS

2.4.5.1. Conforme os Documentos de Formalização de Demanda 241/2023 e 254/2023 o Núcleo de Qualidade e Padronização de Processos e Produtos de Software (NQPPPS) solicita estações para suporte a atividades avançadas de desenvolvimento em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, bem como atendimento às necessidades de mobilidade e flexibilidade com notebooks projetados para operações de alta demanda.

#### 2.4.6. Justificativa da NUVESP

2.4.6.1 Conforme o Documento de Formalização de Demanda 98/2023 o NUVESP solicita equipar as cabines de áudio com monitores de alta definição necessários para operar múltiplos sistemas de videoconferência de forma eficaz, garantindo a integridade das sessões legislativas.

#### 2.4.7. Justificativa da SEED

2.4.7.1. Conforme o Documento de Formalização de Demanda 165/2022 o Serviço de Ensino à Distância (SEED) da Coordenação de Capacitação, Treinamento e Ensino (COTREN) informa a necessidade de 2 (dois) monitores para complementar as estações de trabalho no desenvolvimento de materiais educativos e gestão de plataformas de ensino online. Com requisição de 2 (duas) estações avançadas de alta performance para produção de materiais educativos e treinamentos profissionais, suportando o uso intensivo de recursos de áudio e vídeo.

#### 2.4.8. Justificativa da SEGRAF

2.4.8.1. Conforme os Documentos de Formalização de Demanda 160/2023 e 187/2023 a Secretaria de Editoração e Publicações (SEGRAF) solicita aquisição de estações de trabalho e monitores para suportar o design, criação e produção audiovisual focados em mídias sociais e produção gráfica, ajustando-se às demandas atuais de alta qualidade e precisão.

#### 2.4.9. Justificativa da SGIDOC

2.4.9.1. Conforme o Documento de Formalização de Demanda 425/2023 a Secretaria de Gestão da Informação e Documentação (SGIDOC) solicita estações avançadas para suporte à criação de projetos editoriais em mídia impressa e digital, atendendo às demandas crescentes, especialmente para celebrações significativas.

#### 2.4.10. Justificativa da SINFRA

2.4.10.1. Conforme o Documento de Formalização de Demanda 238/2023 a Secretaria de Infraestrutura (SINFRA) solicita estações avançadas para desenvolvimento de projetos e suporte de operações técnicas com estações de trabalho e monitores adequados para trabalhos com softwares de design e engenharia.

#### 2.4.11. Justificativa da SPOL



2.4.11.1. Conforme o Documento de Formalização de Demanda 402/2023 a Secretaria de Polícia do Senado Federal (SPOL) solicita estações avançadas para fortalecimento das operações de processamento de dados forenses e análise de informações críticas, com equipamentos adequados para suportar softwares avançados e análises intensivas.

#### 2.4.12. Justificativa da SRPCO

2.4.12.1. Conforme os Documentos de Formalização de Demanda 09/2023, 60/2023 e 205/2023 a Secretaria de Relações Públicas e Comunicação Organizacional (SRPCO) solicita aquisição de estações avançadas para suporte à criação de design gráfico e produção de vídeos, e facilitação do desenvolvimento de campanhas de comunicação com monitores adequados para visualização de conteúdo em alta definição.

#### 2.4.13. Justificativa da SRSF

2.4.13.1. Conforme o Documento de Formalização de Demanda 377/2022 a Secretaria Rádio Senado (SRSF) solicita estações avançadas para modernização das operações de produção de áudio da Rádio Senado e equipamento das estações com monitores adequados para edição e tratamento de áudio. Além disso, serão disponibilizadas 22 (vinte e duas) estações "Dell" com SSD (Contrato 171 /2023).

#### 2.4.14. Justificativa da STVSEN

2.4.14.1. Conforme o Documento de Formalização de Demanda 354/2022 a Secretaria TV Senado (STVSEN) solicita estações avançadas para modernização e aprimoramento das operações de edição de vídeo e produção de conteúdo, com estações de trabalho e monitores adequados para suportar as operações de transmissão ao vivo e produção de conteúdo legislativo.

#### 2.4.15. Justificativa da SGM

2.4.15.1. Conforme os Documentos de Formalização de Demanda 216/2024 e 173/2024 a Secretaria Geral da Mesa (SGM) solicita a troca das nossas máquinas atuais por máquinas mais modernas, com SSD em vez de HD e com Windows que tenha suporte e atualização, além da tela sensível ao toque. Acreditamos que o NUSVE poderia indicar com maior precisão as características necessárias para as novas máquinas, em conjunto com a COATEN e a COLEP. A quantidade de 15 (quinze) máquinas seria para a troca de 8 (oito) totens de presença nos plenários e 6 (seis) máquinas de votação secreta (CCJ, CRE, CAE, CI e duas de corredor), além de uma máquina que fica na sala da SCOM para atualizações e substituição de algum totem de presença.

2.4.15.2. Ao longo do tempo, o NUSVE tem recebido pleitos e consultas sobre a possibilidade de ampliação da oferta de totens para registro de presença e inscrição de oradores a outros locais da Casa, com vistas à facilitação do acesso de senadores a eles. Considerando a atual limitação de disponibilidade de microcomputadores do tipo *all in one* no NUSVE, o último atendimento realizado ocorreu por meio de remanejamento de um totem antes localizado na SGM para a Ala Affonso Arinos. Posteriormente, já foram recebidas consultas sobre a possibilidade de ampliação de oferta provenientes de um gabinete parlamentar e do NAMAP/SGM (este último com vistas ao atendimento de reuniões da CDIR).

2.4.15.3. Considerando que é esperado que outros pleitos do tipo surjam, de forma preventiva o NUSVE identificou 8 (oito) locais de demanda potencial para a instalação de novos totens de registro de presença e inscrição de oradores, a saber: Anexo I - Térreo, Salão Branco, Barbearia, Anexo II - próximo ao restaurante dos senadores, Anexo II - piso inferior, Ala Filinto Muller, Ala Ruy Carneiro e CDIR.

2.4.15.4. Adicionalmente, em reunião realizada em 2/10/2024, o Prodasen (COINTI/COATEN) indicou ser oportuno substituir também os 12 (doze) microcomputadores do tipo *all in one* hoje disponíveis no NUSVE, por questões de desatualização tecnológica. Acrescentamos a isso o fato de tais equipamentos já se encontrarem fora do período de garantia contratual (período de 60 meses já excedido), bem como o alcance de desejável padronização de equipamentos que serão utilizados diretamente pelos parlamentares.



### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
COATEN	Coordenador em exercício

### 4. Necessidades de Negócio

4.1. O uso de estações avançadas obsoletas pode acarretar a redução de produtividade face ao baixo desempenho dos equipamentos antigos hospedeiros de novas versões de aplicações, suítes de desenvolvimento, recursos de projeção etc. disponíveis e contratadas as quais necessitam de mais recursos computacionais. Conforme evoluem sistemas e aplicações em relação às funcionalidades que entregam, aumentam-se também os requisitos mínimos de hardware (memória, processador etc.) exigidos para que sejam executados mantendo-se usabilidade, além de irem perdendo a compatibilidade com sistemas operacionais mais antigos. Assim, deve-se atualizar de forma correspondente os critérios de aquisição e distribuição de equipamentos do tipo estações avançadas.

4.2. Cabe ainda ressaltar, conforme ETP Digital 37/2023: além das estações de trabalho para uso padrão no Senado Federal, há áreas de negócio que trabalham em contextos especiais no que diz respeito à plataforma tecnológica. São exemplos a Secretaria de Infraestrutura com softwares de projetos 3D, a Secretaria de Comunicação Social. Para esses casos há menor flexibilidade em relação aos requisitos da plataforma a ser disponibilizada de modo que o principal requisito é suportar os softwares para os quais o computador será destinado.

4.3. Por fim, para além dos requisitos funcionais do negócio, os requisitos de segurança da informação de disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade dos dados tratados e armazenados no Senado Federal, que muito têm demandado das áreas de TI, devem ser observados com prioridade para as estações avançadas, sob pena de elas se tornarem o “elo fraco” da cadeia da segurança da informação. Tais requisitos serão destrinchados em mais detalhes na seção seguinte.

### 5. Necessidades Tecnológicas

#### 5.1. Sobre o gerenciamento remoto de hardware

5.1.1 Um dos principais requisitos relacionado às atividades laborais remotas ou em plano de gestão e à segurança da informação é possibilidade de gerenciamento remoto de hardware das estações de trabalho, denominado, tecnicamente, de gerenciamento out-of-band. Conforme ETP Digital 37/2023, o gerenciamento out-of-band é aquele que permite a um técnico ou ao próprio usuário executar comandos específicos na estação de trabalho (desligar, ligar e reiniciar, principalmente) à distância, bastando para isso que a estação esteja energizada, e dispensando que esteja ligada.

5.1.2. A disponibilização de tal gerenciamento justifica-se com o aprimoramento do processo de suporte helpdesk do Prodasel em geral, tornando-o mais célere e eficiente. Isso, ao potencializar as capacidades de atendimento remoto aos usuários e dispensar determinados deslocamentos de técnicos até a estação de trabalho. Ainda mais tendo em conta a extensão geográfica do complexo arquitetônico da Casa.

5.1.3. O objetivo deste estudo então é adquirir uma solução de estação avançada que permita esse gerenciamento remoto. Conforme verificado anteriormente, e confirmado recentemente, em processadores da marca Intel, costuma-se encontrar a possibilidade de gerenciamento out-of-band nos modelos das linhas i5 e superiores com Intel vPro, que tem a funcionalidade Intel AMT. Em processadores da marca AMD, tal funcionalidade é encontrada nos modelos da linha “Pro”.

#### 5.2. Sobre a plataforma de softwares básicos e avançados

5.2.1. Observando-se a necessidade de negócio relacionada à plataforma de softwares, esta traduz-se em requisitos tecnológicos básicos em relação à configuração mínima necessária para os computadores.

5.2.2. Conforme DFD 309/2023 temos a seguinte Tabela 1 — Requisitos mínimos de hardware da plataforma de softwares.



Tabela 1- Requisitos mínimos de hardware da plataforma de softwares

	<b>Processador</b>	<b>Memória</b>	<b>Vídeo</b>
Adobe Premiere	CPU Intel® de 11ª geração ou mais recente com Quick Sync ou CPU AMD Ryzen™ 3000 Series/Threadripper 2000 Series ou mais recente	16 GB de RAM para mídias HD 32 GB ou mais para 4K e superior	4 GB de memória GPU para HD e algumas mídias 4K 6 GB ou mais para 4K e superior
Adobe Audition	Processador Multicore com suporte a 64 bits		
Adobe Photoshop	Processador Intel® ou AMD multicore (processador de 2 GHz ou mais rápido com SSE 4.2 ou posterior) com suporte para 64 bits	16 GB de RAM	GPU compatível com DirectX 12 4 GB de memória de GPU para monitores 4k e superiores
Adobe After Effects	CPU Intel® de 11ª geração ou mais recente com Quick Sync ou AMD Ryzen™ série 3000/Threadripper série 2000 ou mais recente	16 GB de RAM para mídias HD 32 GB ou mais para 4K e superior	4 GB de memória GPU para HD e algumas mídias 4K 6 GB ou mais para 4K e superior
Altium Design	Intel® Core™ i7 processor or equivalent	16 GB de RAM	GPU compatível com DirectX 10 ou superior similar a GeForce GTX 1060/Radeon RX 470
Autodesk Autocad	processador de 3 GHz ou mais	16 GB de RAM	GPU de 4 GB com largura de banda de 106 GB/s e compatível com DirectX 12
Adobe Bridge	CPU Intel® 7a geração ou mais recente – ou equivalente AMD	16 GB de RAM para mídia HD e fluxos de trabalho do Substance 3D 32 GB para mídias 4K ou superiores	GPU com 4 GB de VRAM Sistema compatível com DirectX 12.0
Adobe Lightroom	Processador Intel® ou AMD (2 GHz ou mais rápido com SSE 4.2 ou posterior e suporte para 64 bits)	16 GB ou mais	GPU com suporte DirectX 12 4 GB de memória de GPU para monitores 4K ou superiores 8 GB de memória GPU dedicada ou 16 GB de memória compartilhada para aceleração total da GPU



## 6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

### 6.1. Requisitos funcionais internos

6.1.1. Além dos requisitos tecnológicos, devem ser considerados os aspectos logísticos como os de atendimento e suporte "*help desk*" do Prodasen, movimentação de dispositivos, transporte e guarda de equipamentos, dentre outros. Também é necessário considerar questões ergonômicas, como por exemplo: o uso de mais de uma tela, teclados maiores, mouse adequado etc., e a conexão desses periféricos. Especialmente padrões de emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, e conformidade com requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.

6.1.2. Outro requisito indispensável para o atendimento da necessidade é a padronização do sistema operacional com uma imagem de disco padrão instalada e a compatibilidade com o padrão de nomenclatura já utilizado para endereço lógico e patrimônio.

### 6.2. Elementos mercadológicos

6.2.1. Como requisitos mercadológicos, a solução contratada também deverá englobar garantia de funcionamento dos equipamentos com níveis mínimos de serviço que atendam às necessidades da Casa, incluindo equipamentos com previsão de permanência do componente defeituoso em posse do Senado Federal, em caso de troca da unidade de armazenamento, por medida de segurança e confidencialidade de informações.

### 6.3. Natureza continuada

6.3.1. O objeto do presente estudo não enseja contratação de natureza continuada.

### 6.4. Duração inicial do contrato

6.4.1. Conforme exarado nos requisitos da contratação e de acordo com as alternativas apresentadas, a duração do contrato será igual à duração da garantia de funcionamento dos equipamentos.

## 7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

### 7.1. Metodologia de dimensionamento

7.1.1. Com o objetivo de organizar a demanda, encontrando pontos em comum e racionalizando as especificações, foi criado um grupo multidisciplinar no Teams, no qual foram avaliadas e discutidas as características dos equipamentos. Após a compilação de todos os pedidos por equipamentos avançados, incluindo PCs, notebooks e monitores, foram realizadas reuniões de alinhamento e avaliação entre as áreas demandantes e a DIREG em junho de 2024. Participaram dessas reuniões Tancredi, Clício, Heitor e representantes dos setores requisitantes, conforme registrado no DFD 309/2023.

7.1.2. Os documentos que fizeram parte da presente avaliação são listados na Tabela 2 – Demandas

Tabela 2- Demandas

Número da Demanda	Órgão / Setor
165/2022	SEED
0205/2022	SRPCO
0354/2022	STVSEN



0358/2022	SAJS
0377/2022	SRSF
0389/2022	COENGTVR
0390/2022	COENGTVR
0009/2023	SRPCO
0060/2023	SRPCO
0098/2023	NUVESP
0160/2023	SEGRAF
0165/2023	COPERI
0187/2023	SEGRAF
0238/2023	SINFRA
0241/2023	NQPPPS
0254/2023	NQPPPS
0402/2023	SPOL
0425/2023	SGIDOC
0047/2024	DJORN/NMIDIAS
0088/2024	NAINOVA
0181/2024	ASCOM

## 7.2. Consolidação das demandas

7.2.1. O DFD 309/2023 expressa a necessidade de diversas áreas por equipamentos avançados consolidando os pedidos. Neste sentido os equipamentos foram definidos de forma a atender requisitos de alta performance, como trabalho com mídias de áudio, vídeos, imagens e projetos 3D, conforme Tabela 3 – Resumo das demandas.

Tabela 3 – Resumo das demandas



<b>Tipo</b>	<b>Demanda/Setor</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Quant.</b>
Tipo 1	SEED/COTREN	Estações de trabalho para edição multimídia	2
Tipo 2	COENGTVR	Estações de trabalho para Altium Design, Autocad	4
Tipo 3	COENGTVR	Estações de trabalho para streaming	10
Tipo 4	COINTER	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	0 (recebe 3 dell's novos)
Tipo 4	STVSEN	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	12
Tipo 4	SRPCO	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	10
Tipo 4	SEGRAF	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	36
Tipo 4	SGIDOC	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	3
Tipo 4	NAINOVA	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	2
Tipo 4	NMIDIAS	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	6
Tipo 4	ASCOM/DGER	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	2
Tipo 5	ATCOM	Estações de trabalho para Adobe e produção de imagens	15
Tipo 6	SRSF	Estações de trabalho para áudio da Rádio Senado	3 (e 22 dell+ssd)
Tipo 7	NQPPPS	Estações de trabalho para desenvolvimento IA e ciência de dados	19
Tipo 8	SPOL	Estações de trabalho para processamento de dados forenses	2
Tipo 9	NQPPPS	Estações de trabalho para desenvolvimento	115
Tipo 10	SRSF	Monitores 23" IPS	29
Tipo 10	SEED	Monitores 23" IPS	2



Tipo 10	ATCOM	Monitores 23" IPS	9
Tipo 11	COENGTVR	Monitores 23" (1920x1200)	24
Tipo 12	STVSEN	Monitores 23" (2560x1080)	16
Tipo 13	SRPCO	Monitores 27" 4K	3
Tipo 13	NUVESP	Monitores 27" 4K	11
Tipo 13	DJORN/NMIDIAS	Monitores 27" 4K	6
Tipo 13	SEGRAF	Monitores 27" 4K	36
Tipo 14	SPOL	Monitores 27" (2560x1440)	6
Tipo 14	NAINOVA	Monitores 27" (2560x1440)	2
Tipo 14	SINFRA	Monitores 27" (2560x1440)	100
Tipo 15	STVSEN	Monitores 29" (2560x1080)	1
Tipo 16	COINTER	Monitores 32" 4K	1
Tipo 17	COENGTVR	Estações de trabalho para produção de vídeos e processamento de arquivos de mídia com aplicativos Adobe	19
Tipo 18	SINFRA	Estações de trabalho para Altium Design, Autocad	50



## 8. Levantamento de soluções

8.1. A partir das necessidades de negócio e tecnológicas listadas anteriormente e da respectiva estimativa da demanda em voga verificou-se as alternativas de soluções possíveis considerando os tipos de recursos que podem potencialmente atender às demandas citadas.

8.1.1. Nos termos expostos, então, o mercado apresenta as seguintes soluções:

- a. Cenário considerando a modernização das estações atuais.
- b. Cenários considerando aquisição de novas estações.
- c. Locação de equipamentos.

8.1.2. Inicialmente cabe ressaltar a consideração da utilização solução implantada conforme norma IN SGD /ME nº 1, de 2019, para definição dos cenários, de modo a verificar os impactos consequentes da ampliação ou substituição, e existência de melhores opções no mercado.

8.1.3. Ainda conforme a norma, verificou-se então as alternativas de soluções possíveis considerando os diferentes modelos de aquisição ou prestação de serviço que podem potencialmente atender às demandas citadas. Este aspecto indica se é possível ter maior controle sobre a execução do contrato por meio de glosas nos pagamentos.

### 8.2. Cenário 1 – Atualização de componentes

8.2.1. Este cenário considera a modernização das estações atuais e é caracterizado por avaliar a atualização dos componentes de equipamentos atualmente sem manutenção.

### 8.3. Cenário 2 – Aquisição de novas estações

8.3.1. Este cenário é caracterizado por avaliar a substituição dos equipamentos atualmente sem manutenção e sem possibilidade de atualização por computadores desktop exclusivamente.

### 8.4. Cenário 3 – Locação de equipamentos.

8.4.1. Este cenário é caracterizado por mudar a dinâmica de contratação de solução de microinformática no Senado Federal. Em vez de seguir trabalhando com a aquisição de computadores (de qualquer categoria), avalia-se a vantajosidade de se utilizar outsourcing de tais equipamentos. Tal avaliação é pertinente uma vez que já é utilizada em outros serviços da Casa com sucesso, como, por exemplo, é o caso do outsourcing de serviços de impressão.

## 9. Análise comparativa de soluções

### 9.1. Critérios

9.1.1. Ao avaliar os cenários que seguem, serão observados principalmente os seguintes critérios:

- a. Recursos tecnológicos e adicionais: Para todos os cenários foi avaliado o atendimento ao item “5. Necessidades tecnológicas” concluindo se os recursos disponibilizados pela solução seriam excelente, bom ou insuficiente.
- b. Requisitos internos: Nesse ponto será verificado se a solução atende aos padrões internos da Casa, conforme apontado no item “6.1.1 Requisitos funcionais internos”. A avaliação será realizada definindo se a solução atende ou não.
- c. Ações preparatórias e necessidade de adequação do ambiente: Esse critério diz respeito à necessidade de mudanças e adaptações na infraestrutura de TI do Senado, ou em seus processos de trabalho de modo a compatibilizar o dia a dia do colaborador e das equipes de informática. Está relacionado também à necessidade de treinamento no caso de novas ferramentas resultando em um esforço mínimo ou aumentado. Este item se torna um fator negativo quando há perdas diretas e indiretas, e gera custo diretamente com implantação e treinamento. A avaliação será realizada definindo se a solução requer ações simples, moderadas ou complexas.
- d. Garantia com manutenção: Diz respeito à disponibilidade de serviços de manutenção e suporte, assegurando que quaisquer problemas técnicos sejam resolvidos prontamente para minimizar o



tempo de inatividade e garantir o funcionamento contínuo dos sistemas. Para este critério, a avaliação será realizada em uma escala que varia do nível mais favorável ao menos favorável, apresentando as seguintes classificações: reduzido, mantido no nível atual ou ampliado.

- e. Custo inicial ou contínuo: Esse critério diz respeito ao investimento financeiro necessário para adquirir ou implementar a solução, incluindo todos os custos diretos iniciais ou contínuos ao longo do tempo. A avaliação será realizada definindo um ou outro tipo de custo.

## 9.2. Cenário 1 – Atualização de componentes

9.2.1. Este cenário opta pela manutenção de estações adquiridas anteriormente modernizando seus componentes, como a troca de disco rígido por SSD, e o aumento da memória RAM, por exemplo, objetivando melhorar o desempenho dos equipamentos sem substituí-los completamente. Nesse caso é importante ressaltar que essa opção não pode ser aplicada para situações em que o órgão demandante ainda não possui um equipamento. Necessitando a princípio uma complementação para a solução.

9.2.2. Quanto ao primeiro critério de avaliação, os recursos tecnológicos disponibilizados por esta opção podem ser considerados bons ou até mesmo insuficientes dependendo do caso. Tal conclusão se deve pois entre as demandas há situações em que o hardware a ser adquirido não é compatível com as estações em uso, ou seja, máquinas que não possuem a capacidade de instalação de um SSD por exemplo. Outro ponto importante é o atendimento ao requisito de gerenciamento remoto, para o qual máquinas em uso que não possuem esta tecnologia necessitariam da troca de processador e possivelmente da placa-mãe.

9.2.3. Na avaliação dos requisitos internos funcionais esta opção atende em todos os casos pois as estações já fazem parte do parque computacional do Senado Federal. Também é uma das melhores opções em relação ao critério de ações preparatórias pois na maioria dos casos atualizar um ou mais componentes requer menos esforço.

9.2.4. Quanto ao critério de manutenção e suporte esta opção deve manter o nível atual, o que pode ser bom ou ruim. Dependendo do caso, a estação em uso já não possui garantia, o que requer outra contratação de suporte que pode ser inviável dependendo do hardware.

9.2.5. Por fim, em relação ao critério dos custos, esta solução teria um custo inicial a princípio baixo. Entretanto pode demandar outros custos como o suporte técnico de estações sem garantia.

## 9.3. Cenário 2 – Aquisição de novas estações.

9.3.1. Este cenário contempla a aquisição de 310 estações avançadas e 246 monitores com especificações atualizadas, ou seja, envolve uma atualização completa desta parte do parque tecnológico, substituindo os equipamentos antigos por novos microcomputadores que incorporam as mais recentes tecnologias de hardware e software. Isso garante que a organização tenha à disposição equipamentos modernos e capazes de suportar demandas futuras.

9.3.2. Quanto aos critérios de avaliação esta opção atende a todas as recomendações e necessidades. No aspecto de recursos tecnológicos as demandas já foram discutidas até o ponto de atingir opções padronizadas oferecendo uma melhora substancial em relação à situação atual. Sendo assim, os novos computadores viriam equipados justamente com a qualidade solicitada. Portanto, a avaliação para este critério é considerada excelente.

9.3.3. Na avaliação dos requisitos internos funcionais esta opção atende em todos os casos pois será realizada uma licitação com especificação técnica de acordo com os padrões adotados no Senado Federal. E quanto às ações preparatórias para adequação do ambiente percebe-se que seriam necessárias ações simples pois as aquisições já seriam adequadas ao ambiente.

9.3.4. Quanto ao critério de manutenção e suporte esta opção deve ampliar o nível atual, pois as novas estações avançadas são adquiridas com garantia de 60 meses.

9.3.5. A estimativa de custos a ser considerada no momento é a mesma contida na Demanda 309/2024. Portanto a avaliação do cenário é que haverá um custo inicial alto, porém agregando benefícios de longo prazo.

## 9.4. Cenário 3 – Locação de equipamentos

9.4.1. Neste cenário temos a locação das 310 estações avançadas e 246 monitores, o que permite que a organização utilize equipamentos de última geração sem a necessidade de um grande investimento inicial.



Tal avaliação é pertinente uma vez que já é utilizada em outros serviços da Casa com sucesso, como, por exemplo, é o caso do outsourcing de serviços de impressão.

9.4.2. Quanto aos critérios de avaliação esta opção atende todas recomendações e necessidades, com grande foco e vantajosidade no critério de recursos tecnológicos. Ou seja, mantém a possibilidade de atualização de sistema operacional de todo o parque tanto em termos de segurança, quanto de compatibilidade e funcionalidades.

9.4.3. Quanto ao critério de manutenção e suporte o cenário também mantém a garantia de funcionamento do hardware ao especificar configurações mínimas necessárias para manutenção da produtividade dos colaboradores da Casa.

9.4.4. Por outro lado, esta opção exige adequação do ambiente devido à complexidade de um contrato com troca de estações constantes. E traz ainda um risco de descontinuidade contratual ao final da vigência com potencial de implicar a interrupção de diversos processos de trabalho da Casa. Tal risco é mitigado nas alternativas em que se avalia a aquisição já que, ainda que se tenha acabado a garantia ou similar, os computadores poderão permanecer em uso, ainda que em caráter de contingência enquanto se contrata a manutenção ou se conclui uma nova substituição.

9.4.5. Do ponto de vista financeiro o cenário tem um custo contínuo e tende a ser alto no longo prazo. Apesar de aliviar o orçamento inicial, os custos contínuos de locação podem, ao longo do tempo, exceder o custo de aquisição de novos equipamentos. Ou seja, a Casa estará vinculada a pagamentos regulares pelo período contratual, o que deve ser considerado na relação entre custo e benefício.

## 9.5. Análise resumida das soluções

9.5.1. Para concluir e facilitar a comparação, a Tabela 4 resume os principais pontos avaliados na análise.

Tabela 4- Análise Resumida

Cenário	Recursos tecnológicos	Requisitos internos	Ações preparatórias	Garantia com manutenção	Custo inicial ou contínuo
1 – Atualização de componentes	Bom/Insuficiente	Atende	Simples	Mantida	Inicial
2 – Aquisição de novas estações	Excelente	Atende	Simples	Ampliada	Inicial
3 – Locação de equipamentos	Excelente	Atende	Complexas	Ampliada	Contínuo

## 10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. O Cenário 1 que estuda apenas atualizar a solução em uso é considerado inadequado visto que se trata de uma opção que não atende todos os requisitos de recursos exposto no item “5. Necessidades tecnológicas”. Também deve ser considerado os riscos advindos da ausência de suporte e manutenção das estações em uso.

10.2. Conforme exposto no item “9. Análise comparativa de soluções”, o Cenário 1 é considerado inviável por esta área técnica ao entregar solução com recursos reduzidos e alguns riscos, potencialmente prejudicando o Senado Federal, e ainda, reduzindo a segurança da informação.

10.3. Já o Cenário 3 foi considerado inviável por não permitir a manutenção de um estoque estratégico de microcomputadores, uma vez que, ao término do contrato, os equipamentos seriam devolvidos à empresa contratada. Outro fator que tornam essa solução inviável inclui a fragilidade na segurança da informação, possíveis interrupções nas atividades administrativas entre contratos, e uma dependência excessiva de um único fornecedor. Ademais, há uma perceptível falta de um mercado consolidado para a locação de microcomputadores na administração pública. Isso é evidenciado pelo fato de que o código 4006 do Grupo 732 no catálogo do compras.gov.



br, relacionado a serviços de leasing ou aluguel de microcomputadores e periféricos, encontra-se suspenso no momento deste estudo.

10.4. Adicionalmente, o Senado Federal já dispõe de infraestrutura própria para o conserto de equipamentos, o que tornaria o custo duplicado. Diferentemente das outras soluções apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), a locação não permite que os equipamentos sejam reaproveitados em outras atividades após o término do contrato. Por todos esses motivos, a locação de estações avançadas foi considerada completamente inviável e, portanto, não será incluída na comparação de custos.

## 11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1. Considerando então que os demais cenários são inviáveis, esta área técnica propõe como solução possível e vantajosa a do Cenário 2 – Aquisição de novas estações, de modo a possibilitar a continuidade em processos de trabalho e melhor custo para um cenário de 60 meses, caso a Diretoria entenda ser a estratégia a se seguir.

## 12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. Esta área técnica vislumbra como possível e vantajoso ao Senado o Cenário 2 – Aquisição de novas estações caracterizado pela atualização desta parte do parque tecnológico, substituindo os equipamentos antigos por novos microcomputadores.

12.2. É importante destacar que este projeto congrega o pedido de diversos setores. Nos últimos 15 meses foram realizados com cada setor demandante trabalhos de análise e racionalização das quantidades e configurações visando adequar cada pedido à ideia de se adquirir o mínimo necessário em configuração e quantidade.

12.3. Ao final, a DIREG realizou reuniões com cada demandante em mais uma ação para reduzir as quantidades demandadas.

1. Enfim, a solução envolve apenas o fornecimento de equipamentos para as Secretarias e as especificações técnicas completas estão contidas no ANEXO I – Especificações Técnicas do Objeto.

## 13. Estimativa de custo total da contratação

**Valor (R\$):** 5.504.918,75

13.1. O valor estimado será definido por pesquisa de preços realizada pela área competente detalhada em seus custos unitários e em planilhas que expressem a composição desses unitários. Além disso, deverá observar norma interna para sua elaboração com base em informações de diversas fontes, estando justificado nos autos, o método utilizado, bem como as fontes dos dados que a subsidiaram. Para o momento será considerada apenas a média dos valores obtidos por meio de pesquisa na Internet (acrescido de 20% referente à garantia de 60 meses) apresentado na Tabela 5 – Custo estimado da solução.

Tabela 5 – Custo estimado da solução

Item	Quantidade Estimada	Especificação	Preço Unitário	Preço Total
1	195	Computadores avançados do tipo desktop para edição multimídia.	R\$16.924,98	R\$3.300.370,81
2	115	Computadores avançados do tipo notebook para desenvolvimento.	R\$16.471,24	R\$1.894.193,05
3	246		R\$1.261,61	R\$310.354,89



		Monitores avançados para edição multimídia.		
				R\$5.504.918,75

## 14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. A solução tecnicamente sugerida atende à demanda imediata, mitigando o principal risco de manter-se em uso no parque computacional sistemas operacionais com conjunto crescente de vulnerabilidades e sem suporte com correções do fabricante. Ademais, realiza a atualização de equipamentos em fim de vida útil e com recursos computacionais reduzidos. Também mitiga problemas de compatibilidade de softwares que surgem com a obsolescência de sistemas operacionais mais antigos.

14.2. Enfim, avaliando aspectos técnicos, justifica-se substituir as estações em uso por novos equipamentos garantindo suporte e atualizações contínuas, bem como para evitar interrupções significativas nas operações.

## 15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. Conforme a análise funcional e financeira das alternativas, constantes nos itens 9 e 11, esta área técnica recomenda a adoção do Cenário 2 – Aquisição de novas estações, por entender que seja a alternativa com a melhor relação custo-benefício.

15.2. A solução escolhida é a mais econômica dentre as avaliadas e consideradas tecnicamente aceitáveis. Permite usufruir de processos de trabalho já implantados e em execução na Casa, reduzindo custos acessórios (shadowcosts).

15.3. Por fim considera os custos de contratos de manutenção de equipamentos, prevendo, por exemplo, estratégia para a substituição de computadores que não poderão ser atualizados para Windows 11. A solução é 28,45% mais econômica quando comparada à alternativa mais cara dentre as avaliadas (Cenário 4, outsourcing), a outra considerada tecnicamente vantajosa viável, o que corrobora com a decisão por sua escolha.

## 16. Justificativa para o parcelamento ou não

16.1. Não se vislumbra viabilidade técnica de se parcelar a solução pois o fracionamento da solução poderia incorrer na perda de economia de escala, de padronização e aumento da complexidade dos trâmites administrativos de aquisição, fiscalização e gestão contratual. Ademais, com relação aos aspectos de segurança, a eventual manutenção parcial de estações antigas com licenças sem as devidas atualizações de segurança imputa riscos aos serviços de tecnologia da informação do Senado Federal.

## 17. Contratação correlata ou interdependente

Nº do Contrato / ARP	Objeto	Término da vigência
170/2023	Contratação de empresa especializada para o fornecimento de estações de trabalho - microcomputadores - de uso geral, do tipo notebook, com garantia de funcionamento	07/02/2029



	por 60 (sessenta) meses consecutivos, para o SENADO FEDERAL.	
171/2023	Contratação de empresa especializada para o fornecimento de estações de trabalho - microcomputadores - de uso geral, do tipo desktop, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses consecutivos, para o SENADO FEDERAL.	22/07/2029

## 18. Adequação aos padrões ambientais

18.1. Conforme o Plano de Gestão de Logística Sustentável do Senado Federal (PGLS) as compras de Tecnologia da Informação devem observar aspectos de sustentabilidade. Além disso, no Brasil, aplica-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) que no art. 33 estabelece a obrigatoriedade da logística reversa para determinados produtos, expressamente incluindo todos os produtos eletrônicos e seus componentes, bem como pilhas e baterias. A logística reversa é uma operação destinada a coletar e devolver os resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento na produção de novos artefatos ou em outros ciclos produtivos. A Lei que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos define que a responsabilidade pela estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa é dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

18.2. Adicionalmente, a inclusão de cláusulas de obrigatoriedade do fornecedor ou contratado em receber e dar destinação adequada a todos os resíduos para os quais exista obrigação legal ou sistema de logística reversa implantado está prevista na ação 4 do Tema 7 (Compras e Contratações) do PGLS do Senado Federal. Assim sendo, a inclusão desta cláusula é OBRIGATÓRIA quando da contratação de equipamentos de TI. Na prática, a cláusula pode estar presente na seção “Obrigações da CONTRATADA” do Termo de Referência.

## 19. Benefícios a serem alcançados com a contratação

19.1. A solução a ser contratada tem como principal benefício garantir a manutenção de atividades relacionadas às áreas fim e meio da Casa, aquelas que dependam de uso de computadores de diversos tipos, mantendo-se desempenho, disponibilidade e segurança de tecnologia da informação. Em específico, a contratação permitirá remover da rede estações de trabalho com potencial acúmulo de vulnerabilidades de sistema operacional.

19.2. Ademais, entregará equipamentos com poder de processamento compatível com a evolução dos softwares da plataforma básica e, nos casos específicos, compatíveis com os requisitos do trabalho das áreas demandantes. Também permitirá a adequação de quantitativo ao aumento imediato de demanda em função de concurso público.

## 20. Providências a serem Adotadas

20.1. As seguintes providências a serem adotadas pela Administração ocorrerão após à celebração do contrato: verificar a oportunidade de realizar redistribuição das estações de trabalho conforme a necessidade específica da função, mantendo-se os computadores com maiores recursos computacionais para atividades de maior carga nesses termos. Tal providência se alinha às diretrizes para contratação de ativos de TIC vinculadas à IN SGD/ME nº 94, de 2022: *A definição da estratégia de aquisição deverá conter pelo menos política de aquisição e política de realocação e reuso dos ativos de TI contendo a metodologia para rodízio interno de equipamentos.*



20.2. Deve-se ainda planejar a destinação dos equipamentos sendo substituídos, avaliando-se a necessidade de sanitização de discos com dados corporativos e verificando a vantajosidade de envio de equipamentos para leilão.

## 21. Alinhamento com Planejamento Estratégico

### 21.1. PDTI

21.1.1. Este projeto encontra-se vinculado às seguintes diretrizes estratégicas de tecnologia da informação constantes do Plano diretor de tecnologia da informação do Senado Federal 2023 – 2025 (NUP 00100.053773/2023-65) nos seus respectivos eixos temáticos:

#### 21.1.2. Soluções de TI

a. Garantir a infraestrutura e os serviços de TI necessários às novas formas de gestão do trabalho.

#### 21.1.3. Inovação

a. Estruturar a inovação de TI mantendo o desempenho da sustentação dos serviços de TI do Senado Federal.

#### 21.1.4. Segurança

a. Elevar a maturidade da segurança da informação e cibernetica, incluindo a privacidade de dados pessoais, a aspecto prioritário no desenho das estratégias e soluções de TI.

b. Garantir a adequação e a segurança da infraestrutura e dos serviços de TI, necessários às novas formas de trabalho e gestão do trabalho.

21.1.5. O Cenário proposto também está alinhado ao Projeto Estruturante de “Aperfeiçoamento da Segurança da Informação”. Por fim a solução de TI, a ser adquirida, será utilizada por todos os órgãos do Senado Federal.

## 22. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 22.1. Justificativa da Viabilidade

22.1.1. A contratação é viável tanto em termos internos, quanto nas soluções de mercado disponíveis. Conforme menção anterior, a solução pretendida atende a diversas demandas de setores variados dentro do Senado Federal, destacando como vantagens principais a segurança da informação, manutenção e eventual melhoria na qualidade dos serviços em Tecnologia da Informação prestados, por meio da incorporação de tecnologias mais modernas e funcionais na infraestrutura da rede local do Senado Federal.

22.1.2. Face ao exposto no decorrer destes estudos, declaramos pela viabilidade da contratação. A despesa decorrente da presente contratação ainda não possui item no Plano de Contratações de 2024 do Senado Federal, entretanto foi registrada demanda com o número 309/2024 no Sistema Integrado de Contratações (SENiC).

## 23. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



**GIULIANO MACEDO ARRUDA**

Chefe do SESIET

Despacho: De acordo, com os Estudos Técnicos Preliminares (ETP) que atendem aos requisitos e necessidades levantadas e verificadas pela equipe que o elaborou.

**CARLOS ALEXANDRE TAVARES LEITE**

Coordenador da COINTI

Despacho: De acordo, com os Estudos Técnicos Preliminares (ETP) que atendem aos requisitos e necessidades levantadas e verificadas pela equipe que o elaborou.

**GLEISON CARNEIRO GOMES**

Diretor do Prodasen



## Listas de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - anexo etp 129-2024.pdf (631.88 KB)



## Anexo I - anexo etp 129-2024.pdf





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

### Anexo 1

## Especificações Técnicas do Objeto

### **1. Equipamentos do tipo 1 (desktop)**

1.1 Objetivo: Streaming.

1.2 Setor: SEED/COTREN.

1.3 Especificações:

1.3.1. CPU: Intel® de 11ª geração ou mais recente com Quick Sync ou AMD Ryzen™ série 3000/Threadripper série 2000 ou mais recente;

1.3.2. RAM: 64GB;

1.3.3. Disco 1 SO: SSD 512 GB;

1.3.4. Disco 2 Armazenamento: SSD 2TB;

1.3.5. Vídeo: NVIDIA GeForce RTX 3090 ou similar com 24 GB GDDR6x compatível com a API CUDA 8.6 ou superior;

1.3.6. Placa de captura com entrada e saída SDI em SD/HD/4k ou superior;

1.3.7. Áudio: Áudio de alta definição compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;

1.3.8. Rede: Duas interfaces de rede de 1 Gbps com capacidade de trabalhar em TEAMING (IEEE 802.3ad);

1.3.9. Periféricos: Mouse com sensor óptico e resolução de pelo menos 1500 DPI, Teclado Logickeyboard projetado para Adobe Premiere ou similar.

### **2. Equipamentos do tipo 2 (desktop)**

2.1 Objetivo: atender trabalhos com Altium Design, Autocad e streaming.

2.2 Setor: COENGTVR.

2.3 Especificações:





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

- 2.3.1. CPU: 3 GHz ou mais;
- 2.3.2. RAM: 16GB;
- 2.3.3. Disco 1 SO: SSD 512 GB;
- 2.3.4. Disco 2 Armazenamento: SSD 2TB;
- 2.3.5. Vídeo: GPU de 6 GB com largura de banda de 192 GB/s (GeForce GTX 1060 ou similar) e compatível com DirectX 12;
- 2.3.6. Áudio: Áudio de alta definição compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft.

### **3. Equipamentos do tipo 3 (desktop)**

3.1 Objetivo: Streaming.

3.2 Setor: COENGTVR

3.3 Especificações:

- 3.3.1. CPU: i7 ou superior;
- 3.3.2. RAM: 16GB;
- 3.3.3. Disco 1 SO: SSD 512 GB;
- 3.3.4. Disco 2 Armazenamento: SSD 2TB;
- 3.3.5. Vídeo: equivalente a GeForce GTX 900 Series, Radeon RX 400 Series, Intel HD Graphics 500;
- 3.3.6. Placa de Captura: Placa interna de captura e reprodução de vídeo, com 01 entrada e 01 saída de vídeo padrão SDI compatível com resoluções SD/HD/2K/4K de 10 bits e amostragem 4:4:4 na taxa de 3Gb/s, com 01 entrada de sincronização compatível com tri-level sync e blackburst, interface de conexão tipo PCI Express 2.ª geração de 4 vias, compatível com slots PCI Express de 4, 8 e 16 vias (modelo referência: Blackmagic DeckLink SDI 4K), para instalação nos dez computadores para processamento de streamings de vídeo.

### **4. Equipamentos do tipo 4 (desktop)**

4.1 Objetivo: atender trabalhos com aplicativos Adobe que envolvem produção de vídeos e processamento de arquivos de mídia.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

4.2 Setor: NMIDIAS, NAINOVA, COINTER, ASCOM/DGER, SGIDOC, SEGRAF, SRPCO e STVSEN.

4.3 Especificações:

- 4.3.1. CPU: CPU Intel® de 11ª geração ou mais recente com Quick Sync ou AMD Ryzen™ série 3000/Threadripper série 2000 ou mais recente;
- 4.3.2. RAM: 32GB;
- 4.3.3. Disco 1 SO: SSD 512 GB;
- 4.3.4. Disco 2 Armazenamento: SSD 4TB;
- 4.3.5. Vídeo: 6GB compatível com DirectX 12;
- 4.3.6. Áudio: Placa de som compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft.

## 5. Equipamentos do tipo 5 (desktop)

5.1 Objetivo: atender trabalhos com aplicativos Adobe que envolvem a produção de imagens.

5.2 Setor: ATCOM.

5.3 Especificações:

- 5.3.1. CPU: Processador Intel® ou AMD multicore (processador de 2 GHz ou mais rápido com SSE 4.2 ou posterior) com suporte para 64 bits;
- 5.3.2. RAM: 16GB;
- 5.3.3. Disco 1 SO: SSD 512 GB;
- 5.3.4. Disco 2 Armazenamento: SSD 2TB;
- 5.3.5. Vídeo: 4GB compatível com DirectX 12;
- 5.3.6. Áudio: Placa de som compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft.

## 6. Equipamentos do tipo 6 (desktop)

6.1 Objetivo: atender trabalhos de áudio da Rádio Senado.

6.2 Setor: SRSF.

6.3 Especificações:

- 6.3.1. CPU: Processador Intel® ou AMD multicore (processador de 2 GHz ou mais rápido com SSE 4.2 ou posterior) com suporte para 64 bits;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

- 6.3.2. RAM: 16GB;
- 6.3.3. Disco 1 SO: SSD 256 GB;
- 6.3.4. Disco 2 Armazenamento: SSD 4TB;
- 6.3.5. Vídeo: 2GB;
- 6.3.6. Áudio: Placa de som compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;
- 6.3.7. Rede: placa de rede Ethernet, onboard, 100/1000Mbps, conector RJ45, para conexão à rede do Senado; placa de rede Ethernet, offboard, PCIe 10/100Mbps, conector RJ45, para conexão ao sistema Axia Livewire (ref. chipset da família Realtek RTL8169/8110).

## **7. Equipamentos do tipo 7 (desktop)**

- 7.1 Objetivo: atender trabalhos da área de desenvolvimento do Prodasel voltados a IA e Ciência de Dados.
- 7.2 Setor: NQPPPS.
- 7.3 Especificações:
  - 7.3.1. Placa-mãe e processador com suporte a tecnologia de virtualização compatível com Hyper-V;
  - 7.3.2. CPU: processador de 64 bits equivalente ou superior a Intel i7 13ª geração ou AMD Ryzen 7 série 7000;
  - 7.3.3. RAM: no mínimo 64GB com capacidade de expansão para pelo menos 128 GB;
  - 7.3.4. Disco 1 SO: SSD no mínimo 2 TB;
  - 7.3.5. Vídeo: gráfico (GPU) com tensor cores a partir da 4ª geração, com suporte à plataforma CUDA (Compute Unified Device Architecture), equivalente ou superior a NVidia RTX 4090.

## **8. Equipamentos do tipo 8 (desktop)**

- 8.1 Objetivo: atender trabalhos de processamento de dados forenses das CPIs
- 8.2 Demanda: SPOL.
- 8.3 Especificações:





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

- 8.3.1. CPU: Intel(R) Xeon(R) Silver 4214R CPU @ 2.40GHz 2.39 GHz (2 processadores, cada um com 12 Cores e 24 Threads);
- 8.3.2. RAM: 96GB 2933 MHZ;
- 8.3.3. Disco 1 SO: SSD 1 TB;
- 8.3.4. Disco 2 : SSD 10 TB;
- 8.3.5. Periféricos: Teclado Mecânico de Alto Desempenho Sistema N\*Key Rollover para Anti-Ghosting em 100% das Teclas; Funcionamento da Tecla Win Alternável (Pressione FN+Win pa; Mouse: Sensor PIXART 3327 para Alta Performance (12400DPI/20G/100ips) (óptico); Pegada Ergonômica confortável; Polling Rate de 1000hz (Tempo de Resposta Ajustável via Software.

## 9. Equipamentos do tipo 9 (notebook)

9.1 Objetivo: atender trabalhos da área de desenvolvimento do Prodasesn

9.2 Setor: NQPPPS.

9.3 Especificações:

- 9.3.1. Placa-mãe e processador com suporte a tecnologia de virtualização compatível com Hyper-V;
- 9.3.2. CPU: processador de 64 bits equivalente ou superior a Intel i7 13ª geração ou AMD Ryzen 7 série 7000;
- 9.3.3. RAM: no mínimo 64GB;
- 9.3.4. Disco 1 SO: SSD no mínimo 1 TB;
- 9.3.5. Webcam, alto-falante e microfone integrados;
- 9.3.6. Monitor integrado com pelo menos 15 polegadas;
- 9.3.7. Wi-Fi 5 (IEEE 802.11ac) ou superior;
- 9.3.8. Conector Ethernet RJ-45 Gigabit ou adaptador.

## 10. Equipamentos do tipo 10 (monitor)

10.1 Setores: SEED, ATCOM e SRSF.

10.2 Especificações:

- 10.2.1. Tamanho: 23”;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

- 10.2.2. Resolução: 1920x1080.
- 10.2.3. Tecnologia In-Plane Switching (IPS)

## 11. Equipamentos do tipo 11 (monitor)

11.1 Setores: COENGTVR.

11.2 Especificações:

- 11.2.1. Tamanho: 23”;
- 11.2.2. Resolução: 1920x1080.
- 11.2.3. Tecnologia In-Plane Switching (IPS)

## 12. Equipamentos do tipo 12 (monitor)

12.1 Setores: STVSEN.

12.2 Especificações:

- 12.2.1. Tamanho: 23”;
- 12.2.2. Resolução: 2560x1080.
- 12.2.3. Tecnologia In-Plane Switching (IPS)

## 13. Equipamentos do tipo 13 (monitor)

13.1 Setores: DJORN/NMIDIAS, NUVESP, SEGRAF e SRPCO.

13.2 Especificações:

- 13.2.1. Tamanho: 27”;
- 13.2.2. Resolução: 4K.

## 14. Equipamentos do tipo 14 (monitor)

14.1 Setores: NAINOVA, SINFRA e SPOL.

14.2 Especificações:

- 14.2.1. Tamanho: 27”;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

- 14.2.2. Resolução: 2560x1440.
- 14.2.3. Tecnologia In-Plane Switching (IPS)

## 15. Equipamentos do tipo 15 (monitor)

- 15.1.1. Setor: STVSEN.
- 15.1.2. Especificações:
  - 15.1.2.1. Tamanho: 29"
  - 15.1.2.2. Resolução: 2560x1080
  - 15.1.2.3. Tecnologia In-Plane Switching (IPS)

## 16. Equipamentos do tipo 16 (monitor)

- 16.1.1. Setor: COINTER.
- 16.1.2. Especificações:
  - 16.1.2.1. Tamanho: 32"
  - 16.1.2.2. Resolução: 4k
  - 16.1.2.3. Tecnologia In-Plane Switching (IPS)

## 17. Equipamentos do tipo 17 (desktop)

- 17.1.1. Objetivo: Atender trabalhos com aplicativos Adobe que envolvem produção de vídeos e processamento de arquivos de mídia.
- 17.1.2. Setor: COENGTVR.
- 17.1.3. Especificações:
  - 17.1.3.1. CPU: Intel® de 12ª geração ou mais recente com Quick Sync ou AMD Ryzen™ série 3000/Threadripper série 2000 ou mais recente;
  - 17.1.3.2. RAM: 64GB com capacidade de expansão para 128 GB;
  - 17.1.3.3. Disco 1 SO: 1TB NVME PCIe Gen4x4;
  - 17.1.3.4. Disco 2 Armazenamento: SSD 4TB;
  - 17.1.3.5. Vídeo: NVIDIA GeForce RTX 9090 ou superior com 24 GB GDDR6x compatível com a API CUDA 8.6 ou superior;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

- 17.1.3.6. Placa de captura com entrada e saída SDI em SD/HD/4k ou superior;
- 17.1.3.7. Áudio: Áudio de alta definição compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;
- 17.1.3.8. Rede: Duas interfaces de rede de 1 Gbps com capacidade de trabalhar em TEAMING (IEEE 802.3ad);
- 17.1.3.9. Periféricos: Mouse com sensor óptico e resolução de pelo menos 1500 DPI; Teclado LogicKeyboard projetado para Adobe Premiere ou similar.

## **18. Equipamentos do tipo 18 (desktop)**

- 18.1.1. Objetivo: Estações de trabalho para Altium Design e Autocad.
- 18.1.2. Setor: SINFRA.
- 18.1.3. Especificações:
  - 18.1.3.1. CPU: Intel® de 11ª geração ou mais recente com Quick Sync ou AMD Ryzen™ série 3000/Threadripper série 2000 ou mais recente;
  - 18.1.3.2. RAM: 64GB;
  - 18.1.3.3. Disco 1 SO: SSD 512 GB;
  - 18.1.3.4. Disco 2 Armazenamento: SSD 2TB;
  - 18.1.3.5. Vídeo: NVIDIA GeForce RTX 3090 ou similar com 24 GB GDDR6x compatível com a API CUDA 8.6 ou superior;

## **19. Equipamentos do tipo 19 (monitor touch)**

- 19.1.1. Setor: SGM.
- 19.1.2. Especificações:
  - 19.1.2.1. Tamanho: 24"
  - 19.1.2.2. Tela sensível ao toque
  - 19.1.2.3. Hub USB 3.2 Gen 1 / USB-C
  - 19.1.2.4. Fornecimento de Energia USB 90 Watt;
  - 19.1.2.5. Tipo de Painel IPS;
  - 19.1.2.6. Resolução Nativa Full HD (1080p) 1920 x 1080 a 60 Hz;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

- 19.1.2.7. Interfaces HDMI (HDCP 1.4), DisplayPort 1.2 (HDCP 1.4), Saída de linha de áudio (mini tomada)
- 19.1.2.8. Ajustes da Posição do Visor: Altura, plataforma giratória, inclinação;
- 19.1.2.9. Cabo DisplayPort incluso;
- 19.1.2.10. Tensão de alimentação AC 110-240v;
- 19.1.2.11. Garantia mínima de 36 meses, on-site, pela fabricante.
- 19.1.2.12. Modelo de referência: Monitor Dell Touch Screen de 24" P2424HT ou similar.

## 20. Equipamentos do tipo 20 (periféricos)

20.1.1. Setor: SGM.

20.1.2. Especificações:

- 20.1.2.1. Teclado numérico de 18 teclas;
- 20.1.2.2. Conexão via cabo USB;
- 20.1.2.3. Plug and Play;
- 20.1.2.4. Vida útil das teclas: 5 milhões de cliques;
- 20.1.2.5. Cor: Preto.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – Prodases  
 Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação – COINTI  
 Serviço de Suporte à Infraestrutura de Estações de Trabalho – SESIET

Despacho nº 21/2025 – SESIET (Processo nº 00200.019770/2025-55)

Brasília, 23 de julho de 2025.

**Ref.: Manifestação acerca de minuta de edital.**

**À COINTI,**

Sr. Coordenador,

Em resposta ao Ofício nº 483/2025 – COATC/SADCON (NUP nº 00100.120926/2025-59), após análise da minuta de edital (NUP nº 00100.107846/2025-16), temos a responder que:

- a. Quanto às sugestões da análise da COPEL (NUP nº 00100.119674/2025-15) informamos que as recomendações foram atendidas conforme tabela a seguir.
- b. Também foram atendidas às demais recomendações da COATC presentes na minuta de edital conforme tabela:

Número da recomendação/nota	Item do edital	Item do PB/TR alterado	Ajuste realizado	Justificativa
Nota da COATC nº 1	Não se aplica.	2.9.1. Direito de preferência.	Excluído conforme nota.	Não se aplica.
Nota 1 da COPEL	11.3.1. CAPACIDADE TÉCNICA.	3.2.4. Capacidade técnica.	Incluído conforme nota.	Não se aplica.
Nota 4 da COPEL	11.3.1. CAPACIDADE TÉCNICA.	3.2.4. Capacidade técnica.	Mantido.	O entendimento inicial da nota está correto.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – Prodasen  
 Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação – COINTI  
 Serviço de Suporte à Infraestrutura de Estações de Trabalho – SESIET

Nota 5 da COPEL	ANEXO II – Especificações técnicas.	ANEXO I – 1. Especificações técnicas.	Mantido.	Esta área técnica não considera as características mínimas sugeridas adequadas.
Nota 6 da COPEL	ANEXO II – Especificações técnicas.	ANEXO I – 1. Especificações técnicas.	Mantido.	Ver detalhamento 1.
Nota 7 da COPEL	ANEXO II – Especificações técnicas.	ANEXO I – 1. Especificações técnicas e ANEXO II – Valor estimado.	Revisado e alterado conforme nota.	Não se aplica.
Nota 8 da COPEL	10.1. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA.	7. Obrigações da contratada e ANEXO I – 23. Critérios de sustentabilidade.	Alterado conforme nota	Ver detalhamento 2.

Detalhamento 1: Esta área entende que não é necessário modelo de referência pois a indicação de referência gera, para as licitantes, uma expectativa de que sua proposta será aceita, caso oferte o produto indicado.

Detalhamento 2: Sobre o PGLS não ser de amplo conhecimento fora do Senado Federal, esta área esclarece que o portal da transparência disponibiliza vários documentos sobre a Política de Responsabilidade Socioambiental da Casa. Portanto entendemos que não é necessário mencionar “os dispositivos específicos do PGLS que fundamentam essas exigências”. Tais documentos estabelecem que as contratações de equipamentos de TI devem possuir certificação de conformidade sustentável, e assim consideramos que está justificada a exigência. Resta informar que a inclusão de cláusulas de obrigatoriedade do fornecedor ou contratado em receber e dar destinação adequada a todos os resíduos para os quais exista obrigação legal ou sistema de logística reversa implantado está prevista na ação 4 do Tema 7





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – Prodasen  
Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação – COINTI  
Serviço de Suporte à Infraestrutura de Estações de Trabalho – SESIET

(Compras e Contratações) do PGLS do Senado Federal. Assim sendo, a inclusão desta cláusula é OBRIGATÓRIA quando da contratação de equipamentos de TI. Na prática, a cláusula estará presente na seção “Obrigações da CONTRATADA” do Termo de Referência.

Cumpre informar ainda que o Termo de Referência com as alterações evidenciadas pelo controle de versão foi encaminhado à COATC (para o e-mail coatc@senado.leg.br) em formato Word, e que a nova Minuta de Edital deve ser adequada conforme novo Termo de Referência (NUP nº 00100.133924/2025-20).

*(assinado eletronicamente)*  
**Giuliano Macedo Arruda**  
**Chefe do SESIET – mat. 226066**

**De acordo.**

À COATC, conforme solicitação da COATC, para seu regular prosseguimento.

*(assinado eletronicamente)*  
**Carlos Alexandre Tavares Leite**  
**Coordenador da COINTI – mat. 269545**





## SENADO FEDERAL

Pesquisa de Preço

**FONTE DE PESQUISA DE PREÇOS**

**Objeto:** Aquisição de estações de trabalho avançadas, dos tipos workstation e mobile workstation, e periféricos, com garantia de funcionamento, para atualização do parque atual, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

**Data: 29 de abril de 2025****Processo: 00200.019770/2024****Empresas consultadas para cotação que APRESENTARAM propostas:**

Nº	Data	CNPJ	Nome do Fornecedor e (ou) Empresa	DDD	Telefone	E-mail	Contato
1	02/04/2025	01.590.728/0009-30	MICROTÉCNICA INFORMÁTICA LTDA	41	99858-9898	<a href="mailto:bruna@mtec.com.vc">bruna@mtec.com.vc</a>	Bruna Lark
2	10/04/2025	43.560.857/0001-79	SSS SOLUÇÕES AUDIOVISUAIS	11	5082-2302	<a href="mailto:marcelo.andrade@seegma.com.br">marcelo.andrade@seegma.com.br</a>	Marcelo Santana
3	14/04/2025	55.466.555/0001-15	VIDEO WEB PROAV	11	99205-3065	<a href="mailto:david@videowebcenter.com.br">david@videowebcenter.com.br</a>	Leonardo david
4	14/04/2025		SITE: DELL - Itens 9, 10, 11, 17, 19 e 20				
5	14/04/2025		SITE: KABUM - Item 21 e 22				
6	14/04/2025		SITE: JC CABOS - Item 22				
7	26/12/2024		PE n.º 180/2024 (SRP) - MUNICIPIO DE MEDIANEIRA/PR - Item 90				
8	05/09/2024		PE n.º 45/2024 (SRP) - CAMARA MUCIPAL DE PALHOÇA - Item 2				
9	14/01/2025		Contratação Direta n.º 42/2024 - SECRETARIA DA ADM. PENITENCIARIA DE SÃO PAULO - Item 12				
10	21/04/2025	00.395.228/0001-28	CPD - CONSULTORIA, PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS LTDA.	61	2104-3200	<a href="mailto:marcio.oliveira@cpd.com.br">marcio.oliveira@cpd.com.br</a>	Marcio Leandro de Oliveira
11	17/04/2025	37.131.927/0001-70	NORTHWARE COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA	61	3202-9393	<a href="mailto:wellyngton.sousa@northware.com.br">wellyngton.sousa@northware.com.br</a>	Wellynhton Sousa
12	23/04/2025	51.640.026/0001-35	RAZOR TECHNOLOGIES DO BRASIL LTDA	54	3046-6350	<a href="mailto:vinicius.ferreira@razor.com.br">vinicius.ferreira@razor.com.br</a>	Vinicius Ferreira
13	23/04/2025	55.042.855/0001-77	RABELLO INFORMATICA LTDA	27	97601-0113	<a href="mailto:comercial@ravello.net.br">comercial@ravello.net.br</a>	Tiago
14	28/04/2025	03.619.767/0005-15	TORINO INFORMÁTICA LTDA	61	3081-0781	<a href="mailto:taluama@grupotorino.com.br">taluama@grupotorino.com.br</a>	Taluama Cristian



**MAPA DE COTAÇÕES - VALOR UNITÁRIO**

Objeto: Aquisição de estações de trabalho avançadas, dos tipos workstation e mobile workstation, e periféricos, com garantia de funcionamento, para atualização do parque atual, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

Data: 29 de abril de 2025

Processo: 00200.019770/2024

Item	Discriminação dos materiais (especificações)	Qtd.	Un.	Preços dos fornecedores (R\$)													
				MICROTECNICA INFORMATICA LTDA	SSS SOLUÇÕES AUDIOVISUAIS	VIDEO WEB PROAV	SITE: DELL - Itens 9, 10, 11, 17, 19 e 20	SITE: KABUM - Item 21 e 22	SITE: JC CABOS - Item 22	PE n.º 100/2024 (SRP) MUNICIPIO DE MEDIANEIRA/PR - Item 90	PE n.º 45/2024 (SRP) - CAMARA MUNICIPAL DE PALHOÇA - Item 2	Contratação Direta n.º 42/2024 - SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUARIA E DESenvolvimento NITRO DE SISTEMAS LTDA - Item 12	CPD CONSULTORIA PLANEJAMENTO E DESIGN DE VIVEME	NORTHWARE COMERCIO E SERVICOS LTDA	RAZOR TECHNOLOGIES DO BRASIL LTDA	RAVELLO INFORMATICA LTDA	TORINO INFORMATICA LTDA
<b>GRUPO 1</b>																	
1	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 2 TB SSD, 4 GB GPU)	15	Und.	12.529,87	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	23.150,00	9.607,57	16.730,26	19.989,00	19.900,00
2	Estação avançada do tipo workstation (16 GB RAM, 2 TB SSD, 6 GB GPU)	4	Und.	20.138,66	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	27.070,00	16.954,77	17.438,37	22.985,66	22.400,00
3	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 4 TB SSD, 2 GB GPU)	3	Und.	13.783,06	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	24.400,00	10.819,52	20.637,74	15.688,00	19.700,00
4	Estação avançada do tipo desktop (32 GB RAM, 2 TB SSD)	54	Und.	13.411,36	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	23.800,00	9.509,86	18.912,03	23.564,12	15.900,00
5	Estação avançada do tipo workstation (32 GB RAM, 4 TB SSD, 6 GB GPU)	71	Und.	23.114,74	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	29.500,00	18.235,05	19.757,30	27.555,37	24.100,00
6	Estação avançada do tipo workstation (64 GB RAM, 2 TB SSD, 24 GB GPU)	50	Und.	42.547,12	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	39.600,00	53.062,41	58.161,54	68.000,96	36.900,00
7	Estação avançada do tipo workstation (96 GB RAM, 2 TB SSD)	2	Und.	36.263,44	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	40.050,00	27.359,51	60.060,77	55.980,50	24.200,00
8	Estação avançada do tipo Mobile Workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD)	115	Und.	36.712,96	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	34.200,00	23.785,09	NC	29.548,30	24.900,00
9	Monitor 24" Wide Screen	16	Und.	2.624,73	NC	NC	2.608,00	NC	NC	NC	NC	NC	3.600,00	1.952,21	NC	2.156,00	1.200,00
10	Monitor 27" 4K	45	Und.	4.989,08	NC	NC	3.303,00	NC	NC	3.638,60	NC	NC	2.750,00	2.164,89	NC	4.500,00	2.200,00
11	Monitor 27" Wide Screen	108	Und.	3.800,58	NC	NC	3.704,00	NC	NC	NC	NC	NC	5.280,00	2.164,89	NC	9.600,00	2.200,00
<b>Grupo 2</b>																	
12	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 2 TB SSD, 2 GB GPU, captura de vídeo)	10	Und.	16.947,68	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	11.813,54	28.830,21	16.598,00	21.000,00	
13	Estação avançada do tipo Workstation (64 GB RAM, 2 TB SSD, 24 GB GPU, captura de vídeo)	2	Und.	46.986,86	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	53.187,88	70.399,43	69.800,00	39.000,00	
14	Estação avançada do tipo Workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD + 4 TB SSD, 24 GB GPU, captura de vídeo)	19	Und.	49.993,61	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	56.578,00	75.367,45	106.598,00	41.000,00	
<b>Grupo 3</b>																	
15	Estação avançada do tipo workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD, 12 GB GPU)	6	Und.	32.440,51	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	29.256,68	NC	79.855,00	28.900,00	
16	Dispositivo externo de web streaming profissional 4K	6	Und.	NC	7.400,00	6.800,00	NC	NC	NC	NC	NC	NC	8.318,70	NC	26.589,00	12.000,00	
<b>Grupo 4</b>																	
17	Monitor 27" 4K	51	Und.	NC	NC	NC	3.303,00	NC	NC	3.638,60	NC	NC	2.164,89	NC	6.488,00	2.200,00	
18	Monitor 29" Wide Screen	1	Und.	2.142,78	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	2.031,77	NC	9.600,00	NC	
19	Monitor 32" 4K	1	Und.	NC	NC	NC	5.842,00	NC	NC	NC	NC	NC	5.080,64	NC	12.588,00	4.970,00	
20	Monitor 24" Touch Screen	35	Und.	NC	NC	NC	3.304,00	NC	NC	NC	2.365,67	NC	2.971,97	NC	6.992,00	2.669,00	
21	Teclado Numérico (18 teclas)	20	Und.	NC	NC	NC	45,37	NC	NC	39,00	NC	104,97	NC	213,00	NC		
22	Cabo de energia (3 metros)	120	Und.	NC	NC	NC	62,05	48,84	NC	NC	NC	34,97	NC	95,70	45,00		



**MAPA DE COTAÇÕES - TOTAL POR ITEM**

**Objeto:** Aquisição de estações de trabalho avançadas, dos tipos workstation e mobile workstation, e periféricos, com garantia de funcionamento, para atualização do parque atual, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

Data: 29 de abril de 2025

Processo: 00200.019770/2024

Item	Descrição dos materiais (especificações)	Qtd.	Un.	MICROTECNICA INFORMATICA LTDA	SSS SOLUÇÕES AUDIOVISUAIS	VIDEO WEB PROAV	SITE: DELL - Itens 9, 10, 11, 17, 19 e 20	SITE: KABUM - Item 21 e 22	SITE: JC CABOS - Item 22	PE n.º 180/2024 (SRP) - MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA/PR - Item 90	PE n.º 45/2024 (SRP) - CAMARA MUNICIPAL DE PALHOCA - Item 2	Contratação Direta n.º 42/2024 - SECRETARIA DA ADM. PENITENCIARIA DE SÃO PAULO - Item 12	CPD - CONSULTORIA, PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS LTDA	NORTHWARE COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA	RAZOR TECHNOLOGIES DO BRASIL LTDA	RAVELLO INFORMATICA LTDA	TOPINO INFORMATICA LTDA	Preços TOTAIS POR ITEM dos fornecedores (R\$)			
<b>GRUPO 1</b>																					
1	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 2 TB SSD, 4 GB GPU)	15	Unid.	187.948,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	347.250,00	144.113,55	250.953,90	299.835,00	298.500,00		
2	Estação avançada do tipo workstation (16 GB RAM, 2 TB SSD, 6 GB GPU)	4	Unid.	80.554,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108.280,00	67.819,08	69.753,48	91.942,64	89.600,00		
3	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 4 TB SSD, 2 GB GPU)	3	Unid.	41.349,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.200,00	32.458,56	61.913,22	47.055,00	59.100,00		
4	Estação avançada do tipo desktop (32 GB RAM, 2 TB SSD)	54	Unid.	724.213,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.285.200,00	513.532,44	1.021.249,62	1.272.462,48	858.600,00		
5	Estação avançada do tipo workstation (32 GB RAM, 4 TB SSD, 6 GB GPU)	71	Unid.	1.641.146,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.094.500,00	1.294.688,55	1.402.768,30	1.956.431,27	1.711.100,00		
6	Estação avançada do tipo workstation (64 GB RAM, 2 TB SSD, 24 GB GPU)	50	Unid.	2.127.356,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.980.000,00	2.653.120,50	2.908.077,00	3.400.049,00	1.845.000,00		
7	Estação avançada do tipo workstation (96 GB RAM, 2 TB SSD)	2	Unid.	72.526,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.100,00	54.719,02	120.121,54	111.961,00	48.400,00		
8	Estação avançada do tipo Mobile Workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD)	115	Unid.	4.221.990,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.933.000,00	2.735.265,35	-	3.398.054,50	2.863.500,00		
9	Monitor 24" Wide Screen	16	Unid.	41.995,68	-	-	41.728,00	-	-	-	-	-	-	-	57.600,00	31.235,36	-	34.496,00	19.200,00		
10	Monitor 27" 4K	45	Unid.	224.508,60	-	-	148.638,00	-	-	163.737,00	-	-	-	-	123.750,00	97.420,05	-	202.500,00	99.000,00		
11	Monitor 27" Wide Screen	108	Unid.	410.462,64	-	-	400.032,00	-	-	-	-	-	-	-	570.240,00	233.808,12	-	1.036.800,00	237.600,00		
<b>TOTAL GRUPO 1</b>				9.774.052,05	0,00	0,00	590.396,00	0,00	0,00	163.737,00	0,00	0,00	0,00	10.653.120,00	7.858.200,58	5.834.837,06	11.851.586,89	8.129.600,00			
<b>Grupo 2</b>																					
12	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 2 TB SSD, 2 GB GPU, captura de vídeo)	10	Unid.	169.476,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118.135,40	288.302,10	165.980,00	210.000,00			
13	Estação avançada do tipo Workstation (64 GB RAM, 2 TB SSD, 24 GB GPU, captura de vídeo)	2	Unid.	93.973,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106.375,76	140.798,86	139.600,00	78.000,00			
14	Estação avançada do tipo Workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD + 4 TB SSD, 24 GB GPU, captura de vídeo)	19	Unid.	949.118,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.074.982,00	1.431.981,55	2.025.362,00	779.000,00			
<b>TOTAL GRUPO 2</b>				1.212.569,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.299.493,16	1.861.082,51	2.330.942,00	1.067.000,00			
<b>Grupo 3</b>																					
15	Estação avançada do tipo workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD, 12 GB GPU)	6	Unid.	194.643,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	175.540,08	-	479.130,00	173.400,00			
16	Dispositivo externo de web streaming profissional 4K	6	Unid.	-	44.400,00	40.800,00	-	-	-	-	-	-	-	-	49.912,20	-	159.534,00	72.000,00			
<b>TOTAL GRUPO 3</b>				194.643,06	44.400,00	40.800,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	225.452,28	0,00	638.654,00	245.400,00			
<b>Grupo 4</b>																					
17	Monitor 27" 4K	51	Unid.	-	-	-	168.453,00	-	-	185.568,60	-	-	-	-	110.409,39	-	330.886,00	112.200,00			
18	Monitor 29" Wide Screen	1	Unid.	2.142,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.031,77	-	9.600,00	-			
19	Monitor 32" 4K	1	Unid.	-	-	-	5.842,00	-	-	-	-	-	-	-	5.060,64	-	12.589,00	4.970,00			
20	Monitor 24" Touch Screen	35	Unid.	-	-	-	115.640,00	-	-	82.798,45	-	-	-	-	104.018,95	-	244.720,00	93.415,00			
21	Teclado Numérico (18 teclas)	20	Unid.	-	-	-	-	907,40	-	-	-	-	-	-	2.099,40	-	4.260,00	-			
22	Cabo de energia (3 metros)	120	Unid.	-	-	-	-	-	7.446,00	5.980,34	-	-	-	-	4.196,40	-	11.484,00	5.400,00			
<b>TOTAL GRUPO 4</b>				2.142,78	0,00	0,00	299.939,00	2.935,40	5.980,34	185.568,60	82.798,45	780,00	0,00	227.816,55	0,00	613.541,00	215.985,00				
<b>TOTAL GERAL</b>				11.183.407,00	44.400,00	40.800,00	880.330,00	8.353,40	5.860,34	349.305,60	82.798,45	780,00	10.653.120,00	9.610.962,57	7.695.919,57	15.434.733,89	9.657.985,00				


**PLANILHA DE ESTIMATIVA DE DESPESAS**

Objeto: Aquisição de estações de trabalho avançadas, dos tipos workstation e mobile workstation, e periféricos, com garantia de funcionamento, para atualização do parque atual, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

Data: 29 de abril de 2025  
Processo: 00200.019770/2024

Item	Descrição dos materiais (especificações)	Qtds	Un.	Estatísticas das Cotações Obtidas					Preço Estimado (R\$)				
				Mínimo (R\$)	Mediana (R\$)	Média (R\$)	Desvio Padrão (R\$)	Coefficiente de Variação (%)	Unitário (2)	Total			
<b>GRUPO 1</b>													
1	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 2 TB SSD, 4 GB GPU)	15	Unid.	9.607,57	18.315,13	16.984,45	5.096,43	30%	18.315,13	274.726,95			
2	Estação avançada do tipo workstation (16 GB RAM, 2 TB SSD, 6 GB GPU)	4	Unid.	16.954,77	21.269,33	21.164,58	3.804,63	18%	21.269,33	85.077,32			
3	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 4 TB SSD, 2 GB GPU)	3	Unid.	10.819,52	17.692,50	17.504,22	4.980,64	28%	17.692,50	53.077,50			
4	Estação avançada do tipo desktop (32 GB RAM, 2 TB SSD)	54	Unid.	9.509,86	17.406,02	17.516,23	5.684,63	32%	17.406,02	939.925,08			
5	Estação avançada do tipo workstation (32 GB RAM, 4 TB SSD, 6 GB GPU)	71	Unid.	18.235,05	23.607,37	23.710,41	4.345,49	18%	23.607,37	1.676.123,27			
6	Estação avançada do tipo workstation (64 GB RAM, 2 TB SSD, 24 GB GPU)	50	Unid.	36.900,00	47.804,77	49.712,01	12.123,05	24%	47.804,77	2.390.238,50			
7	Estação avançada do tipo workstation (96 GB RAM, 2 TB SSD)	2	Unid.	24.200,00	38.156,72	40.652,37	14.687,71	36%	38.156,72	76.313,44			
8	Estação avançada do tipo Mobile Workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD)	115	Unid.	23.785,09	29.548,30	29.829,27	5.643,52	19%	29.548,30	3.396.054,50			
9	Monitor 24" Wide Screen	16	Unid.	1.200,00	2.382,00	2.356,82	802,82	34%	2.382,00	36.112,00			
10	Monitor 27" 4K	45	Unid.	2.164,89	3.303,00	3.363,65	1.093,94	33%	3.303,00	148.635,00			
11	Monitor 27" Wide Screen	108	Unid.	2.164,89	3.752,29	4.458,25	2.773,93	62%	3.752,29	405.247,32			
<b>TOTAL ESTIMADO GRUPO 1</b>								<b>9.485.530,88</b>					
<b>Grupo 2</b>													
12	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 2 TB SSD, 2 GB GPU, captura de vídeo)	10	Unid.	11.813,54	16.947,68	19.037,89	6.368,92	33%	16.947,68	169.476,80			
13	Estação avançada do tipo Workstation (64 GB RAM, 2 TB SSD, 24 GB GPU, captura de vídeo)	2	Unid.	39.000,00	53.187,88	55.874,83	13.927,04	25%	53.187,88	106.375,76			
14	Estação avançada do tipo Workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD + 4 TB SSD, 24 GB GPU, captura de vídeo)	19	Unid.	41.000,00	56.578,00	65.899,41	26.015,17	39%	56.578,00	1.074.982,00			
<b>TOTAL ESTIMADO GRUPO 2</b>								<b>1.350.834,56</b>					
<b>Grupo 3</b>													
15	Estação avançada do tipo workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD, 12 GB GPU)	6	Unid.	28.900,00	30.948,60	42.613,05	24.878,93	58%	30.948,60	185.091,60			
16	Dispositivo externo de web streaming profissional 4K	6	Unid.	6.800,00	8.318,70	12.221,54	8.281,69	68%	8.318,70	49.912,20			
<b>TOTAL ESTIMADO GRUPO 3</b>								<b>235.003,80</b>					
<b>Grupo 4</b>													
17	Monitor 27" 4K	51	Unid.	2.164,89	3.303,00	3.558,90	1.763,61	50%	3.303,00	168.453,00			
18	Monitor 29" Wide Screen	1	Unid.	2.031,77	2.142,78	4.591,52	4.337,83	94%	2.142,78	2.142,78			
19	Monitor 32" 4K	1	Unid.	4.970,00	5.451,32	7.115,41	3.670,00	52%	5.451,32	5.451,32			
20	Monitor 24" Touch Screen	35	Unid.	2.365,67	2.971,97	3.660,53	1.894,71	52%	2.971,97	104.018,95			
21	Teclado Numérico (18 teclas)	20	Unid.	39,00	75,17	100,59	80,62	80%	75,17	1.503,40			
22	Cabo de energia (3 metros)	120	Unid.	34,97	48,84	57,31	23,55	41%	48,84	5.860,80			
<b>TOTAL ESTIMADO GRUPO 4</b>								<b>287.430,25</b>					
<b>TOTAL GERAL ESTIMADO</b>								<b>11.358.799,49</b>					
(1) O Coeficiente de Variação é uma medida estatística que indica quanto os preços observados na pesquisa diferem, em média, do Preço Médio Unitário (PMU). É resultado da divisão entre o DP e o PMU.													
(2) O Preço Estimado é calculado utilizando a MEDIANA das cotações, por ser uma medida estatística de tendência central não influenciada por valores extremos. A mediana é o valor que divide o conjunto de dados em duas partes de igual tamanho. Pretende-se, assim, obter estimativas mais próximas da realidade de mercado, sem a influência de preços alípios.													
Observação: cálculos efetuados utilizando critério de arredondamento de valores fractionados para 2 (duas) casas decimais, de acordo com o ATO DO 1º SECRETÁRIO Nº 20, de 2010.													
Equipe técnica responsável pela realização da pesquisa:													
Pesquisa de mercado			Elaboração da planilha de cálculo			Chefe do SACTI							
Ricardo Moura Cavalcanti da Silva			Ricardo Moura Cavalcanti da Silva			Sandro Marco Farias							
Auxiliar Parlamentar Júnior			Auxiliar Parlamentar Júnior										



**mtec** —

39 Anos

## Sobre nós

A Mtec é pioneira em soluções e produtos de tecnologia, com 39 anos de experiência no mercado nacional. Contribuímos para uma sociedade mais inclusiva e digital, tornando a tecnologia acessível aos quatro cantos do Brasil.

## NOSSOS NÚMEROS

**+840 MIL** (UND.)

VOLUME FORNECIDO

**+300**

MTECKERS

**+3.000**

ATAS VIGENTES

**+3.966**

ÓRGÃOS ATENDIDOS

## REVENDA OFICIAL

**acer**

**aoc**



**Avision**

**D-Link**

**EPSON**  
EXCEED YOUR VISION

**LACERDA**  
SISTEMAS DE ENERGIA

**Lenovo**

**LG**

**logitech**

**teravix**

**Microsoft**

**Midea**

**motorola**

**SAMSUNG**

**TCL**

**tp-link**

**Kodak**

**HUAWEI**

**CR**

**PANTUM**

## NOSSOS CASES

**ANA**  
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO

**ANATEL SCHOOL OF BRASILIA**  
ANATEL SCHOOL OF BRASILIA

**ANEEL**  
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

**BANCO DO BRASIL**

**BID**  
Banco Interamericano de Desenvolvimento

**BNDES**

**BRB**  
BANCO DE BRASÍLIA

**FUNCEF**

**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA**  
Baía

**LIQUIGÁS**  
PETROBRAS

**CEMIG**

**MP-DFT**

Ministério Pùblico  
do Distrito Federal  
e Territórios

**PREFEITURA DE  
CAMPINAS**

**CURITIBA**

Prefeitura de  
**Joinville**

**Receita Federal**

**SENADO FEDERAL**

**SENAI**  
SISTEMAS  
SESI SEBRAE SESI

**Correios**

**CODANORTE**

## QUER SABER MAIS?

**Acesse:** [mtec.com.vc](http://mtec.com.vc)  
**ou ligue:** (61) 3327-6565

**Licitação:**  
[pospregrao@mtec.com.vc](mailto:pospregrao@mtec.com.vc)

**Contrato/atas:**  
[contrato@mtec.com.vc](mailto:contrato@mtec.com.vc)

**Acesse nosso portal de atas:**  
[mtec.com.vc/atas-de-registro-de-precos](http://mtec.com.vc/atas-de-registro-de-precos)

**Ou solicite nossas atas por e-mail:**  
[arp@mtec.com.vc](mailto:arp@mtec.com.vc)



Cariacica - ES, 25 de abril de 2025.

**AO  
SENADO FEDERAL  
REF: 2/2025**

### PROPOSTA COMERCIAL

A MICROTÉCNICA INFORMÁTICA LTDA, empresa situada à Rua Francisco Sesquim, nº 356, Galpão 2 B, Sala 06, Bairro Planeta, Cariacica – ES, CEP 29.156-777, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. 01.590.728/0009-30, apresenta PROPOSTA COMERCIAL para fornecimento de equipamentos de informática, na forma e condições abaixo:

<b>GRUPO Nº 1</b>						
<b>ITEM</b>	<b>MARCA/MODELO</b>	<b>CATMAT</b>	<b>QTD</b>	<b>VALOR UNITÁRIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	
01	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 2 TB SSD, 4 GB GPU) <b>Computador Lenovo M75s G5   Processador AMD Ryzen 5 8500G   Memória 16Gb   Armazenamento SSD 2Tb   Vídeo dedicado RX6400   Windows 11 Professional   Teclado Mouse USB Lenovo   Garantia: Premier Support 5 Anos (5WSOT36190) + SLA Lenovo Solução 5º Dia Útil 9x5 (5WSOV26842) + Retenção de HD 5 anos (5PSOK26186).</b> <b>MARCA/MODELO: Lenovo M75s G5</b>	472633	15 UND	R\$ 12.529,87	R\$ 187.948,05	
02	Estação avançada do tipo workstation (16 GB RAM, 2 TB SSD, 6 GB GPU) <b>WorkStation Lenovo P3   Processador Intel Core i5-14500   Memória 16Gb   Armazenamento SSD 2Tb   Vídeo dedicado A1000   Windows 11 Professional   Teclado Mouse USB Lenovo   Garantia: Lenovo Premier (5WSOT36137) + SLA Lenovo Solução 5º Dia Útil 9x5 (5WSOV26667) + Retenção de HD 5 anos (5PS0Q11741).</b> <b>MARCA/MODELO: Lenovo P3</b>	472633	4 UND	R\$ 20.138,66	R\$ 80.554,64	
03	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 4 TB SSD, 2 GB GPU) <b>Computador Lenovo M75s G5   Processador AMD Ryzen 5 8500G   Memória 16Gb   Armazenamento SSD 2x2Tb   Vídeo dedicado RX6400   Windows 11 Professional   Teclado Mouse USB Lenovo   Garantia: Premier Support 5 Anos (5WSOT36190) + SLA Lenovo Solução 5º Dia Útil 9x5 (5WSOV26842) + Retenção de HD 5 anos (5PSOK26186).</b> <b>MARCA/MODELO: Lenovo M75s G5</b>	472633	3 UND	R\$ 13.783,06	R\$ 41.349,18	
04	Estação avançada do tipo desktop (32 GB RAM, 2 TB SSD) <b>Computador Lenovo M75s G5   Processador AMD Ryzen 5 8500G   Memória 32Gb   Armazenamento SSD 2x2Tb   Windows 11 Professional   Teclado Mouse USB Lenovo   Garantia: Premier Support 5 Anos (5WSOT36190) + SLA Lenovo Solução 5º Dia Útil 9x5 (5WSOV26842) + Retenção de HD 5 anos (5PSOK26186).</b> <b>MARCA/MODELO: Lenovo M75s G5</b>	472633	54 UND	R\$ 13.411,36	R\$ 724.213,44	
05	Estação avançada do tipo workstation (32 GB RAM, 4 TB SSD, 6 GB GPU) <b>WorkStation Lenovo P3   Processador Intel Core i5-14500   Memória 32Gb   Armazenamento SSD 4Tb   Vídeo dedicado A1000   Windows 11 Professional   Teclado Mouse USB Lenovo</b>	472633	71 UND	R\$ 23.114,74	R\$ 1.641.146,54	



| DERECHO:

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG

ARQUIVO ASSINADO DIGITALMENTE. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO: DEF097BD006B33DB.

CONSULTE EM <http://www.senado.gov.br/sigadweb/v.aspx>.

	Garantia: Lenovo Premier ( <a href="#">5WS0T36137</a> ) + SLA Lenovo Solução 5º Dia Útil 9x5 ( <a href="#">5WS0V26667</a> ) + Retenção de HD 5 anos ( <a href="#">5PS0Q11741</a> ). <b>MARCA/MODELO:</b> Lenovo P3				
06	Estação avançada do tipo workstation (64 GB RAM, 2 TB SSD, 24 GB GPU) WorkStation Lenovo P3   Processador Intel Core i5-14500   Memória 64Gb   Armazenamento SSD 2Tb   Vídeo dedicado RTX A4500   Windows 11 Professional   Teclado Mouse USB Lenovo   Garantia: Lenovo Premier ( <a href="#">5WS0T36137</a> ) + SLA Lenovo Solução 5º Dia Útil 9x5 ( <a href="#">5WS0V26667</a> ) + Retenção de HD 5 anos ( <a href="#">5PS0Q11741</a> ). <b>MARCA/MODELO:</b> Lenovo P3	472633	50 UND	R\$ 42.547,12	R\$ 2.127.356,00
07	Estação avançada do tipo workstation (96 GB RAM, 2 TB SSD) WorkStation Lenovo P3   Processador Intel Core i9-14900   Memória 96Gb   Armazenamento SSD 2Tb   Vídeo dedicado RTX A400   Windows 11 Professional   Teclado Mouse USB Lenovo   Garantia: Lenovo Premier ( <a href="#">5WS0T36137</a> ) + SLA Lenovo Solução 5º Dia Útil 9x5 ( <a href="#">5WS0V26667</a> ) + Retenção de HD 5 anos ( <a href="#">5PS0Q11741</a> ). <b>MARCA/MODELO:</b> XXXXX	472633	2 UND	R\$ 36.263,44	R\$ 72.526,88
08	Estação avançada do tipo Mobile Workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD) Notebook 16" Lenovo P16V G2   Processador Intel U7-165H   Memória 64Gb   Armazenamento SSD 2Tb   Windows 11 Professional   Mouse USB Lenovo   Garantia Lenovo Premier Support ( <a href="#">5WS1H31751</a> ) + SLA Lenovo Solução 5º Dia Útil 9x5 ( <a href="#">5WS1L68691</a> ) + Retenção de HD 5 anos ( <a href="#">5PS1H31796</a> ). <b>MARCA/MODELO:</b> Lenovo P16V G2	472633	115 UND	R\$ 36.712,96	R\$ 4.221.990,40
09	Monitor 24" Wide Screen Monitor 23.8"" Lenovo P24Q-30   Garantia SLA Solução no Quinto Prox. Dia Útil 36 Meses ( <a href="#">5WS0W35703</a> ) <b>MARCA/MODELO:</b> Lenovo P24Q-30	451815	16 UND	R\$ 2.624,73	R\$ 41.995,68
10	Monitor 27" 4K Monitor 27" Lenovo T27p-30   Garantia SLA Solução no Quinto Prox. Dia Útil 36 Meses ( <a href="#">5WS0W35703</a> ) <b>MARCA/MODELO:</b> Lenovo T27p-30	451815	45 UND	R\$ 4.989,08	R\$ 224.508,60
11	Monitor 27" Wide Screen Monitor 27" Lenovo P27Q-30   Garantia SLA Solução no Quinto Prox. Dia Útil 36 Meses ( <a href="#">5WS0W35703</a> ) <b>MARCA/MODELO:</b> Lenovo P27Q-30	451815	108 UND	R\$ 3.800,58	R\$ 410.462,64
VALOR TOTAL R\$ 9.774.052,05 (nove milhões e setecentos e setenta e quatro mil e cinquenta e dois reais e cinco centavos)					

## GRUPO Nº 2

ITEM	MARCA/MODELO	CATMAT	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
12	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 2 TB SSD, 2 GB GPU, captura de vídeo) Computador Lenovo M70s G5   Processador Intel Core i5-14500   Memória 16Gb   Armazenamento SSD 2Tb   Windows 11 Professional   Teclado Mouse USB Lenovo   Placa de Captura Blackmagic DeckLink Studio 4K   Garantia: Premier Support 5 Anos ( <a href="#">5WS0T36190</a> ) + SLA Lenovo Solução 5º Dia Útil 9x5 ( <a href="#">5WS0V26842</a> ) + Retenção de HD 5 anos ( <a href="#">5PS0K26186</a> ). <b>MARCA/MODELO:</b> Lenovo M70s G5	472633	10 UND	R\$ 16.947,68	R\$ 169.476,80



| DERECHO:

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



13	Estação avançada do tipo Workstation (64 GB RAM, 2 TB SSD, 24 GB GPU, captura de vídeo) WorkStation Lenovo P3   Processador Intel Core i5-14500   Memória 64Gb   Armazenamento SSD 2Tb   Vídeo dedicado RTX A4500   Windows 11 Professional   Teclado Mouse USB Lenovo   Placa de Captura Blackmagic DeckLink Studio 4K   Garantia: Lenovo Premier (5WS0T36137) + SLA Lenovo Solução 5º Dia Útil 9x5 (5WS0V26667) + Retenção de HD 5 anos (5PS0Q11741). <b>MARCA/MODELO:</b> Lenovo P3	472633	2 UND	R\$ 46.986,86	R\$ 93.973,72
14	Estação avançada do tipo Workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD + 4 TB SSD, 24 GB GPU, captura de vídeo) WorkStation Lenovo P3   Processador Intel Core i5-14500   Memória 64Gb   Armazenamento SSD 1Tb e SSD 4Tb   Vídeo dedicado RTX A4500   Windows 11 Professional   Teclado Mouse USB Lenovo   Placa de Captura Blackmagic DeckLink Studio 4K   Garantia: Lenovo Premier (5WS0T36137) + SLA Lenovo Solução 5º Dia Útil 9x5 (5WS0V26667) + Retenção de HD 5 anos (5PS0Q11741). <b>MARCA/MODELO:</b> Lenovo P3	472633	19 UND	R\$ 49.953,61	R\$ 949.118,59

VALOR TOTAL R\$ 1.212.569,11 (um milhão e duzentos e doze mil e quinhentos e sessenta e nove reais e onze centavos)

### GRUPO Nº 3

ITEM	MARCA/MODELO	CATMAT	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
15	Estação avançada do tipo workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD, 12 GB GPU) WorkStation Lenovo P3   Processador Intel Core i7-14700K   Memória 64Gb   Armazenamento SSD 1Tb   Vídeo dedicado RTX A2000 Ada   Windows 11 Professional   Teclado Mouse USB Lenovo   Garantia: Lenovo Premier (5WS0T36137) + SLA Lenovo Solução 5º Dia Útil 9x5 (5WS0V26667) + Retenção de HD 5 anos (5PS0Q11741). <b>MARCA/MODELO:</b> Lenovo P3 Tower	472633	6 UND	R\$ 32.440,51	R\$ 194.643,06

### GRUPO Nº 3

ITEM	MARCA/MODELO	CATMAT	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
18	Monitor 29" Wide Screen Monitor LG + Trava de segurança padrão Kensington + Cadeado <b>MARCA/MODELO:</b> LG	451815	1 UND	R\$ 2.142,78	R\$ 2.142,78

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### Lote 01 Item 01: Estação avançada do tipo Desktop.

##### 1.1.1. Garantia

1.1.1.1. Serão fornecidos 15 (quinze) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses;

1.1.1.1.1. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a proponente não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a proponente é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

1.1.1.1.2. A proponente deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com a proposta comercial, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.



DIREÇÔ

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG

1.1.1.2. O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

1.1.1.3. A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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

1.1.1.3.2. O tempo para o início da solução de defeitos será de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item

1.1.1.3. contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

1.1.1.3.3. O tempo de solução definitiva de defeitos será de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

1.1.1.3.4. O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

1.1.1.3.5. O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

1.1.1.4. Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

1.1.1.4.1. Sua substituição será realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

1.1.1.4.2. A troca da unidade de armazenamento danificada será feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

1.1.1.4.3. Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

1.1.1.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para download no website do fabricante do equipamento.

## 1.1.2. Processador

1.1.2.1. O processador atinge o valor mínimo de **21.500 (vinte e um mil e quinhentos)** pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

1.1.2.1.1. A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sitio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes High End CPUs, High Mid Range CPUs, ou Low Mid Range CPUs;

1.1.2.1.2. Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

1.1.2.1.3. O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

1.1.2.1.4. Não serão fornecidos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

1.1.2.2. Além de atingir o índice de desempenho exigido, será entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

1.1.2.2.1. Arquitetura de 64 bits;

1.1.2.2.2. Processador com no mínimo 6 (seis) núcleos físicos e no mínimo 12 (doze) threads (linhas de execução);

1.1.2.2.3. Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de **2024 (Q1'24)**;

1.1.2.2.4. Possui tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como turboboost ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

1.1.2.2.5. Memória cache de 16MB ;

1.1.2.2.6. Suporte a virtualização de CPU;



### DIREÇÕ

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 1.1.2.2.7. Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;
- 1.1.2.2.8. Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;
- 1.1.2.2.9. Suporte a 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória ou mais, com suporte ao ECC (Error Correction Code);
- 1.1.2.3. O processador está e se mantém em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados Não serão fornecidos;
- 1.1.2.4. É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.
- 1.1.3. Memória
- 1.1.3.1. Memória RAM de 16 GB (dezesseis gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.
- 1.1.4. Placa Principal
- 1.1.4.1. Será compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:
- 1.1.4.1.1. Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;
- 1.1.4.1.2. Possui suporte a velocidades de barramento de sistema (system bus) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;
- 1.1.4.1.3. Possui tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0 integrado à placa principal;
- 1.1.4.1.4. Possui BIOS com suporte a UEFI;
- 1.1.4.1.5. Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits;
- 1.1.4.2. Será compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:
- 1.1.4.2.1. Possui espaço (slots) para , 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400;
- 1.1.4.2.2. Compatível com 2 (dois) canais (Dual Channel);
- 1.1.4.2.3. Superta expansão para 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória RAM com suporte ao ECC (Error Correction Code);
- 1.1.4.3. Será compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:
- 1.1.4.3.1. Possui 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);
- 1.1.4.3.2. Possui 1 (um) slot PCIe Gen4 x8 ou superior.
- 1.1.4.4. Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, Serão fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.
- 1.1.5. BIOS / UEFI
- 1.1.5.1. Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via hardware de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:
- 1.1.5.1.1. Possui campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (Asset Tag);
- 1.1.5.1.2. Permite a colocação de 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo Asset Tag;
- 1.1.5.1.3. Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;
- 1.1.5.2. Os equipamentos Serão entregues com o campo Asset Tag do BIOS preenchidos, conforme lista previamente enviada pelo contratante;
- 1.1.5.3. Além das características citadas acima, o BIOS atende ao que segue:
- 1.1.5.3.1. Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;
- 1.1.5.3.2. Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de copyright, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja ofertado em regime de copyright, o fabricante do BIOS atesta que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;



| DERECHO:

5, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 1.1.5.3.3. Possui sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;
- 1.1.5.3.4. Suporta o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);
- 1.1.5.3.5. Suporta ACPI 2.0 (Advanced Configuration and Power Interface) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;
- 1.1.5.3.6. Suporta a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;
- 1.1.5.3.7. Possui a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;
- 1.1.5.3.8. Suporta atualizações remotas via software;
- 1.1.5.3.9. Suporta boot por meio de pendrive, ou disco conectado a uma porta USB;
- 1.1.5.3.10. Suporta a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;
- 1.1.5.3.11. Possui ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, : processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
- 1.1.5.3.12. Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá- lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;
- 1.1.5.3.13. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 atende as seguintes funcionalidades:
- Possui mecanismos de hardware ou software que executem autorreparo do BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no hardware;
  - Possui sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de rootkits, vírus e malwares;
  - Tal verificação é executada durante a inicialização computador;
  - Possui log de eventos gerados pelo BIOS e firmware do sistema que grave os registros críticos;
  - Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do hardware;
- 1.1.5.4. O fabricante comprova ser membro da Unified Extensible Firmware Interface (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;
- 1.1.5.5. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo upgrade ou downgrade.
- 1.1.6. Gerenciamento Out-Of-Band (OOBM)
- 1.1.6.1. O equipamento entregue permite, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o hardware necessário para Suporta esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;
- 1.1.6.2. A tecnologia de gerenciamento remoto sinaliza enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento out-of-band;
- 1.1.6.3. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.
- 1.1.7. Unidades de armazenamento
- 1.1.7.1. O equipamento será entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade tem capacidade mínima de 2 TB (dois terabytes) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de software de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (software gratuito);



| DERECHO:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDEBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



1.1.7.2. O equipamento permite a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não será fornecido pela contratada.

#### 1.1.8. Controladora de vídeo

1.1.8.1. A controladora de vídeo entregue deverá:

1.1.8.1.1. Ser do tipo off-board, e tem capacidade mínima de 4 GB (quatro gigabytes) de memória dedicada;

1.1.8.1.2. Possui pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;

1.1.8.1.3. Padrão PCI Express 4.0 x4 ou superior;

1.1.8.1.4. Possui suporte a DirectX 12.

1.1.8.2. Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

#### 1.1.9. Comunicação

1.1.9.1. O equipamento entregue possui controladora de rede local Ethernet, integrada, LAN - 100/1000 Mbps, "AUTOSENSING", com interface UTP RJ-45 fêmea;

1.1.9.2. Não serão fornecidos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

#### 1.1.10. Conexões externas mínimas integradas

1.1.10.1. O equipamento entregue possui, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (Universal Serial Bus), integradas ao gabinete, sendo:

1.1.10.1.1. 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores;

1.1.10.1.2. Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x será do tipo USB-C;

1.1.10.1.3. Não será aceito o uso de adaptadores;

1.1.10.2. O equipamento entregue permite a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

1.1.10.2.1. Possui ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

1.1.10.2.2. Possui ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;

1.1.10.2.3. Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;

1.1.10.3. O equipamento entregue possui ao menos 1 (uma) porta RJ-45 para Ethernet.

1.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características

1.1.11.1. O equipamento será entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características:

1.1.11.1.1. Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais;

1.1.11.1.2. Possui 104 teclas;

1.1.11.1.3. Possui total compatibilidade com o padrão ABNT2;

1.1.11.1.4. A impressão sobre as teclas será do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

1.1.11.1.5. A conexão do teclado ao computador será com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;

1.1.11.1.6. Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;

1.1.11.1.7. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.

1.1.11.2. O equipamento será entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador, do mesmo padrão de cores do gabinete.

1.1.11.2.1. Será do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).

1.1.11.3. O equipamento possui controladora de Áudio, obedecendo às características

1.1.11.3.1. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;

1.1.11.3.2. Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;

1.1.11.3.3. Suporte a DirectX 12 ou superior.

1.1.11.4. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.

1.1.11.5. O gabinete possui sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.



#### DIREÇÕES:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



1.1.11.6. O gabinete possui um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (power on) e de atividade da unidade de armazenamento.

#### 1.1.12. Alimentação elétrica

1.1.12.1. O equipamento será entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100- 240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma segunda unidade de armazenamento e uma **segunda** controladora de vídeo (de acordo com o item 1.1.8 deste anexo), ambas instaladas.

1.1.12.2. A fonte de alimentação ofertada deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - "PFC" (Power Factor Correction).

#### 1.1.13. Requisitos de segurança

1.1.13.1. O equipamento entregue possui mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).

1.1.13.2. O equipamento entregue possui mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).

1.1.13.3. Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.

1.1.13.4. Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

1.1.13.5. O equipamento entregue possui certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.

1.1.13.6. O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

#### 1.1.14. Sistema operacional e programas

1.1.14.1. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

1.1.14.2. Os equipamentos Serão fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.

#### 1.1.15. Requisitos de documentação

1.1.15.1. É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

1.1.15.2. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;

#### 1.1.16. Requisitos de compatibilidade

1.1.16.1. Todos os componentes, drivers e programas Serão compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

#### 1.1.17. Outros requisitos

1.1.17.1. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.

1.1.17.2. Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.

1.1.17.3. O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.



#### DIREÇÔ

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



1.1.17.4. Os equipamentos devem atender os critérios na Portaria nº 170, de 10 de abril de 2012, do Inmetro, a seguir:

1.1.17.4.1. fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo “Segurança e Desempenho”.

#### **Lote 01 Item 02: Estação avançada do tipo Workstation**

##### **2.1.1. Garantia**

2.1.1.1. Serão fornecidos 4 (quatro) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses;

2.1.1.1.1. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a proponente não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a proponente é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

2.1.1.1.2. A proponente deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com a proposta comercial, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

2.1.1.2. O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

2.1.1.3. A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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

2.1.1.3.2. O tempo para o início da solução de defeitos será de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 2.1.1.3, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

2.1.1.3.3. O tempo de solução definitiva de defeitos será de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

2.1.1.3.4. O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

2.1.1.3.5. O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

2.1.1.4. Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

2.1.1.4.1. Sua substituição será realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

2.1.1.4.2. A troca da unidade de armazenamento danificada será feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

2.1.1.4.3. Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

2.1.1.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para download no website do fabricante do equipamento.

##### **2.1.2. Processador**

2.1.2.1. O processador atinge o valor mínimo de 24.500 (vinte e quatro mil e quinhentos) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:



##### **DIREÇÕES:**

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

##### **FILIAIS:**

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



2.1.2.1.1. A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes High End CPUs, High Mid Range CPUs, ou Low Mid Range CPUs;

2.1.2.1.2. Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

2.1.2.1.3. O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

2.1.2.1.4. Não serão fornecidos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

2.1.2.2. Além de atingir o índice de desempenho exigido, será entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

2.1.2.2.1. Arquitetura de 64 bits;

2.1.2.2.2. Processador com 6 (seis) núcleos físicos e 12 (doze) threads (linhas de execução);

2.1.2.2.3. Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2024 (Q1'24);

2.1.2.2.4. Possui tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como turboboost ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

2.1.2.2.5. Memória cache de 16MB ;

2.1.2.2.6. Suporte a virtualização de CPU;

2.1.2.2.7. Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

2.1.2.2.8. Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

2.1.2.2.9. Suporte a 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória ou mais, com suporte ao ECC (Error Correction Code).

2.1.2.3. O processador está e se mantém em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados Não serão fornecidos;

2.1.2.4. É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.

### 2.1.3. Memória

2.1.3.1. Memória RAM de 16 GB (dezesseis gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.

#### 2.1.4. Placa Principal

2.1.4.1. Será compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

2.1.4.1.1. Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

2.1.4.1.2. Possui suporte a velocidades de barramento de sistema (system bus) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;

2.1.4.1.3. Possui tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0 integrado à placa principal;

2.1.4.1.4. Possui BIOS com suporte a UEFI;

2.1.4.1.5. Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits;

2.1.4.2. Será compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:

2.1.4.2.1. Possui espaço (slots) para , 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400;

2.1.4.2.2. Compatível com 2 (dois) canais (Dual Channel);

2.1.4.2.3. Superta expansão para 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória RAM com suporte ao ECC (Error Correction Code).

2.1.4.3. Será compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:

2.1.4.3.1. Possui 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);

2.1.4.3.2. Possui 1 (um) slot PCIe Gen4 x8 ou superior.

2.1.4.4. Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, Serão fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.

#### 2.1.5. BIOS / UEFI

##### DIREÇO:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

##### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



2.1.5.1. Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via hardware de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:

- 2.1.5.1.1. Possui campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (Asset Tag);
- 2.1.5.1.2. Permite a colocação de 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo Asset Tag;
- 2.1.5.1.3. Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;
- 2.1.5.2. Os equipamentos Serão entregues com o campo Asset Tag do BIOS preenchidos, conforme lista previamente enviada pelo contratante;
- 2.1.5.3. Além das características citadas acima, o BIOS atende ao que segue:
  - 2.1.5.3.1. Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;
  - 2.1.5.3.2. Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de copyright, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja oferecido em regime de copyright, o fabricante do BIOS atesta que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;
  - 2.1.5.3.3. Possui sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;
  - 2.1.5.3.4. Suporta o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);
  - 2.1.5.3.5. Suporta ACPI 2.0 (Advanced Configuration and Power Interface) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;
  - 2.1.5.3.6. Suporta a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;
  - 2.1.5.3.7. Possui a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;
  - 2.1.5.3.8. Suporta atualizações remotas via software;
  - 2.1.5.3.9. Suporta boot por meio de pendrive, ou disco conectado a uma porta USB;
  - 2.1.5.3.10. Suporta a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;
  - 2.1.5.3.11. Possui ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, : processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
  - 2.1.5.3.12. Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;
  - 2.1.5.3.13. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 atende as seguintes funcionalidades:
    - a) Possui mecanismos de hardware ou software que executem autorreparo do BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no hardware;
    - b) Possui sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de rootkits, vírus e malwares;
    - c) Tal verificação é executada durante a inicialização computador;
    - d) Possui log de eventos gerados pelo BIOS e firmware do sistema que grave os registros críticos;
    - e) Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do hardware;
  - 2.1.5.4. O fabricante comprova ser membro da Unified Extensible Firmware Interface (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;


**DIREÇO:**

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

**FILIAIS:**

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



2.1.5.5. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo upgrade ou downgrade.

#### 2.1.6. Gerenciamento Out-Of-Band (OOBM)

2.1.6.1. O equipamento entregue permite, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o hardware necessário para Suporta esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;

2.1.6.2. A tecnologia de gerenciamento remoto sinaliza enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento out-of-band;

2.1.6.3. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.

#### 2.1.7. Unidades de armazenamento

2.1.7.1. O equipamento será entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade tem capacidade mínima de 2 TB (dois terabytes) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de software de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (software gratuito);

2.1.7.2. O equipamento permite a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não será fornecido pela contratada.

#### 2.1.8. Controladora de vídeo

2.1.8.1. A controladora de vídeo entregue deverá:

2.1.8.1.1. Ser do tipo off-board, e tem capacidade mínima de 6 GB (seis gigabytes) de memória dedicada;

2.1.8.1.2. Possui pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;

2.1.8.1.3. Padrão PCI Express 4.0 x8;

2.1.8.1.4. Possui interface de memória de 128 (cento e vinte e oito) bits;

2.1.8.1.5. Possui capacidade de 192 GB/s (cento e noventa e dois gigabytes por segundo) de largura de banda de memória.

2.1.8.1.6. Possui suporte a DirectX 12.

2.1.8.2. Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

#### 2.1.9. Comunicação

2.1.9.1. O equipamento entregue possui controladora de rede local Ethernet, integrada, LAN - 100/1000 Mbps, "AUTONSENSING", com interface UTP RJ-45 fêmea;

2.1.9.2. Não serão fornecidos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

#### 2.1.10. Conexões externas mínimas integradas

2.1.10.1. O equipamento entregue possui, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (Universal Serial Bus), integradas ao gabinete, sendo:

2.1.10.1.1. 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores; 2.1.10.1.2. Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x será do tipo USB-C; 2.1.10.1.3. Não será aceito o uso de adaptadores;

2.1.10.2. O equipamento entregue permite a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

2.1.10.2.1. Possui ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

2.1.10.2.2. Possui ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;

2.1.10.2.3. Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;

2.1.10.3. O equipamento entregue possui ao menos 1 (uma) porta RJ-45 para Ethernet.

#### 2.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características



##### DIREÇO:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

##### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 2.1.11.1. O equipamento será entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características:
- 2.1.11.1.1. Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais;
  - 2.1.11.1.2. Possui 104 teclas;
  - 2.1.11.1.3. Possui total compatibilidade com o padrão ABNT2;
  - 2.1.11.1.4. A impressão sobre as teclas será do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
  - 2.1.11.1.5. A conexão do teclado ao computador será com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;
  - 2.1.11.1.6. Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;
  - 2.1.11.1.7. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.
- 2.1.11.2. O equipamento será entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador, do mesmo padrão de cores do gabinete.
- 2.1.11.2.1. Será do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).
  - 2.1.11.3. O equipamento possui controladora de Áudio, obedecendo às características
  - 2.1.11.3.1. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;
  - 2.1.11.3.2. Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;
  - 2.1.11.3.3. Suporte a DirectX 12 ou superior.
  - 2.1.11.4. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.
- 2.1.11.5. O gabinete possui sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.
- 2.1.11.6. O gabinete possui um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (power on) e de atividade da unidade de armazenamento.
- 2.1.12. Alimentação elétrica
- 2.1.12.1. O equipamento será entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100- 240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma segunda unidade de armazenamento e uma segunda controladora de vídeo (de acordo com o item 1.2.8 deste anexo), ambas instaladas.
  - 2.1.12.2. A fonte de alimentação ofertada deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - "PFC" (Power Factor Correction).
- 2.1.13. Requisitos de segurança
- 2.1.13.1. O equipamento entregue possui mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).
  - 2.1.13.2. O equipamento entregue possui mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).
  - 2.1.13.3. Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.
  - 2.1.13.4. Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.
  - 2.1.13.5. O equipamento entregue possui certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.
  - 2.1.13.6. O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.
- 2.1.14. Sistema operacional e programas
- 2.1.14.1. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;


**DIREÇÕ**

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

**FILIAIS:**

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG

2.1.14.2. Os equipamentos Serão fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.

#### 2.1.15. Requisitos de documentação

2.1.15.1. É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

2.1.15.2. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;

2.1.15.3. Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.

#### 2.1.16. Requisitos de compatibilidade

2.1.16.1. Todos os componentes, drivers e programas Serão compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

#### 2.1.17. Outros requisitos

2.1.17.1. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.

2.1.17.2. Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.

2.1.17.3. O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

2.1.17.4. Os equipamentos devem atender os critérios na Portaria nº 170, de 10 de abril de 2012, do Inmetro, a seguir:

2.1.17.4.1. fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo "Segurança e Desempenho".

### **Lote 01 Item 03: Estação avançada do tipo Desktop**

#### 3.1.1. Garantia

3.1.1.1. Serão fornecidos 3 (três) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses;

3.1.1.1.1. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a proponente não seja fabricante, anexar "Declaração do Fabricante informando que a proponente é revenda autorizada" para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

3.1.1.1.2. A proponente deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com a proposta comercial, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

3.1.1.2. O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

3.1.1.3. A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços;

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



| DEREÇO:

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



3.1.1.3.2. O tempo para o início da solução de defeitos será de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 3.1.1.3., contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

3.1.1.3.3. O tempo de solução definitiva de defeitos será de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

3.1.1.3.4. O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

3.1.1.3.5. O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

3.1.1.4. Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

3.1.1.4.1. Sua substituição será realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

3.1.1.4.2. A troca da unidade de armazenamento danificada será feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

3.1.1.4.3. Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

3.1.1.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para download no website do fabricante do equipamento.

### 3.1.2. Processador

3.1.2.1. O processador atinge o valor mínimo de 21.500 (vinte e um mil e quinhentos) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

3.1.2.1.1. A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes High End CPUs, High Mid Range CPUs, ou Low Mid Range CPUs;

3.1.2.1.2. Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

3.1.2.1.3. O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

3.1.2.1.4. Não serão fornecidos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

3.1.2.2. Além de atingir o índice de desempenho exigido, será entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

3.1.2.2.1. Arquitetura de 64 bits;

3.1.2.2.2. Processador com 6 (seis) núcleos físicos e 12 (doze) threads (linhas de execução);

3.1.2.2.3. Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2024 (Q1'24);

3.1.2.2.4. Possui tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como turboboost ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

3.1.2.2.5. Memória cache de 16MB ;

3.1.2.2.6. Suporte a virtualização de CPU;

3.1.2.2.7. Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

3.1.2.2.8. Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

3.1.2.2.9. Suporte a 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória ou mais, com suporte ao ECC (Error Correction Code).

3.1.2.3. O processador está e se mantém em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados Não serão fornecidos;

3.1.2.4. É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador oferecido para fins de conferência.

### 3.1.3. Memória

3.1.3.1. Memória RAM de 16 GB (dezesseis gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.

### 3.1.4. Placa Principal



#### DIREÇÕES:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 3.1.4.1. Será compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:
- 3.1.4.1.1. Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;
- 3.1.4.1.2. Possui suporte a velocidades de barramento de sistema (system bus) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;
- 3.1.4.1.3. Possui tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0 integrado à placa principal;
- 3.1.4.1.4. Possui BIOS com suporte a UEFI;
- 3.1.4.1.5. Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits;
- 3.1.4.2. Será compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:
- 3.1.4.2.1. Possui espaço (slots) para , 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400
- 3.1.4.2.2. Compatível com 2 (dois) canais (Dual Channel);
- 3.1.4.2.3. Superta expansão para 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória RAM **com suporte ao ECC (Error Correction Code).**
- 3.1.4.3. Será compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:
- 3.1.4.3.1. Possui 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);
- 3.1.4.3.2. Possui 1 (um) slot PCIe Gen4 x8 ou superior.
- 3.1.4.4. Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, Serão fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.
- 3.1.5. BIOS / UEFI
- 3.1.5.1. Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via hardware de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:
- 3.1.5.1.1. Possui campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (Asset Tag);
- 3.1.5.1.2. Permite a colocação de 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo Asset Tag;
- 3.1.5.1.3. Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;
- 3.1.5.2. Os equipamentos Serão entregues com o campo Asset Tag do BIOS preenchidos, conforme lista previamente enviada pelo contratante;
- 3.1.5.3. Além das características citadas acima, o BIOS atende ao que segue:
- 3.1.5.3.1. Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;
- 3.1.5.3.2. Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de copyright, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja oferecido em regime de copyright, o fabricante do BIOS atesta que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;
- 3.1.5.3.3. Possui sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;
- 3.1.5.3.4. Superta o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);
- 3.1.5.3.5. Superta ACPI 2.0 (Advanced Configuration and Power Interface) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;
- 3.1.5.3.6. Superta a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;
- 3.1.5.3.7. Possui a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;
- 3.1.5.3.8. Superta atualizações remotas via software;
- 3.1.5.3.9. Superta boot por meio de pendrive, ou disco conectado a uma porta USB;

**DIREÇO:**

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

**FILIAIS:**

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 3.1.5.3.10. Suporta a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;
- 3.1.5.3.11. Possui ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, : processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
- 3.1.5.3.12. Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá- lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;
- 3.1.5.3.13. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 atende as seguintes funcionalidades:
- a) Possui mecanismos de hardware ou software que executem autorreparo do BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no hardware;
  - b) Possui sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de rootkits, vírus e malwares;
  - c) Tal verificação é executada durante a inicialização computador;
  - d) Possui log de eventos gerados pelo BIOS e firmware do sistema que grave os registros críticos;
  - e) Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do hardware;
- 3.1.5.4. O fabricante comprova ser membro da Unified Extensible Firmware Interface (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;
- 3.1.5.5. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo upgrade ou downgrade.
- 3.1.6. Gerenciamento Out-Of-Band (OOBM)
- 3.1.6.1. O equipamento entregue permite, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o hardware necessário para Suporta esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;
- 3.1.6.2. A tecnologia de gerenciamento remoto sinaliza enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento out-of-band;
- 3.1.6.3. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.
- 3.1.7. Unidades de armazenamento
- 3.1.7.1. O equipamento será entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade tem capacidade mínima de **2 TB (dois terabytes)** e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de software de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (software gratuito);
- 3.1.7.2. O equipamento permite a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não será fornecido pela contratada.
- 3.1.8. Controladora de vídeo
- 3.1.8.1. A controladora de vídeo entregue deverá:
- 3.1.8.1.1. Ser do tipo off-board, e tem capacidade mínima de 2 GB (dois gigabytes) de memória dedicada;
- 3.1.8.1.2. Possui pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;
- 3.1.8.1.3. Padrão PCI Express 4.0 **x4** ou superior;
- 3.1.8.1.4. Possui suporte a DirectX 12 ou superior.



| DERECHO:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



3.1.8.2. Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

### 3.1.9. Comunicação

3.1.9.1. O equipamento entregue possui 1 (uma) controladora de rede local Ethernet, integrada ou off-board, LAN - 100/1000 Mbps, "AUTOSENSING", com 2 (duas) interfaces UTP RJ-45 fêmea.

3.1.9.2. Não serão fornecidos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

### 3.1.10. Conexões externas mínimas integradas

3.1.10.1. O equipamento entregue possui, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (Universal Serial Bus), integradas ao gabinete, sendo:

3.1.10.1.1. 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores; 3.1.10.1.2. Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x será do tipo USB-C; 3.1.10.1.3. Não será aceito o uso de adaptadores;

3.1.10.2. O equipamento entregue permite a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

3.1.10.2.1. Possui ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

3.1.10.2.2. Possui ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;

3.1.10.2.3. Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;

3.1.10.3. O equipamento entregue possui ao menos 2 (duas) portas RJ-45 para Ethernet.

3.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características

3.1.11.1. O equipamento será entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características: 3.1.11.1.1. Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais; 3.1.11.1.2. Possui 104 teclas;

3.1.11.1.3. Possui total compatibilidade com o padrão ABNT2;

3.1.11.1.4. A impressão sobre as teclas será do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

3.1.11.1.5. A conexão do teclado ao computador será com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;

3.1.11.1.6. Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;

3.1.11.1.7. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.

3.1.11.2. O equipamento será entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador, do mesmo padrão de cores do gabinete.

3.1.11.2.1. Será do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).

3.1.11.3. O equipamento possui controladora de Áudio, obedecendo às características

3.1.11.3.1. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;

3.1.11.3.2. Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;

3.1.11.3.3. Suporte a DirectX 12 ou superior.

3.1.11.4. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.

3.1.11.5. O gabinete possui sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.

3.1.11.6. O gabinete possui um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (power on) e de atividade da unidade de armazenamento.

### 3.1.12. Alimentação elétrica

3.1.12.1. O equipamento será entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100- 240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma **segunda** unidade de armazenamento e uma segunda controladora de vídeo (de acordo com o item 1.3.8 deste anexo), ambas instaladas.

3.1.12.2. A fonte de alimentação ofertada deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - "PFC" (Power Factor Correction).

### 3.1.13. Requisitos de segurança

3.1.13.1. O equipamento entregue possui mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).



#### DIREÇÕES:

1, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



3.1.13.2. O equipamento entregue possui mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).

3.1.13.3. Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.

3.1.13.4. Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

3.1.13.5. O equipamento entregue possui certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.

3.1.13.6. O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

#### 3.1.14. Sistema operacional e programas

3.1.14.1. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

3.1.14.2. Os equipamentos Serão fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.

#### 3.1.15. Requisitos de documentação

3.1.15.1. É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

3.1.15.2. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;

3.1.15.3. Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.

#### 3.1.16. Requisitos de compatibilidade

3.1.16.1. Todos os componentes, drivers e programas Serão compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

#### 3.1.17. Outros requisitos

3.1.17.1. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.

3.1.17.2. Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.

3.1.17.3. O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

3.1.17.4. Os equipamentos devem atender os critérios na Portaria nº 170, de 10 de abril de 2012, do Inmetro, a seguir:

3.1.17.4.1. fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo "Segurança e Desempenho".

### **Lote 01 Item 04: Estação avançada do tipo Desktop**

#### 4.1.1. Garantia

4.1.1.1. Serão fornecidos 54 (cinquenta e quatro) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses;

4.1.1.1.1. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a **proponente** não seja fabricante, anexar "Declaração do Fabricante informando



| DERECHO:

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



que a proponente é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

4.1.1.1.2. A proponente deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com a proposta comercial, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

4.1.1.2. O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

4.1.1.3. A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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

4.1.1.3.2. O tempo para o início da solução de defeitos será de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 4.1.1.3, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

4.1.1.3.3. O tempo de solução definitiva de defeitos será de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

4.1.1.3.4. O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

4.1.1.3.5. O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

4.1.1.4. Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

4.1.1.4.1. Sua substituição será realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

4.1.1.4.2. A troca da unidade de armazenamento danificada será feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

4.1.1.4.3. Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

4.1.1.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para download no website do fabricante do equipamento.

#### 4.1.2. Processador

4.1.2.1. O processador atinge o valor mínimo de 21.500 (vinte e um mil e quinhentos) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

4.1.2.1.1. A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes High End CPUs, High Mid Range CPUs, ou Low Mid Range CPUs;

4.1.2.1.2. Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

4.1.2.1.3. O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

4.1.2.1.4. Não serão fornecidos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

4.1.2.2. Além de atingir o índice de desempenho exigido, será entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

4.1.2.2.1. Arquitetura de 64 bits;

4.1.2.2.2. Processador com 6 (seis) núcleos físicos e 12 (doze) threads (linhas de execução);

4.1.2.2.3. Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2024 (Q1'24);



DIREÇÔ

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



4.1.2.2.4. Possui tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como turboboost ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

4.1.2.2.5. Memória cache de 16MB ;

4.1.2.2.6. Suporte a virtualização de CPU;

4.1.2.2.7. Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

4.1.2.2.8. Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

4.1.2.2.9. Suporte a 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória ou mais, **com suporte ao ECC (Error Correction Code).**

4.1.2.3. O processador está e se mantém em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados Não serão fornecidos;

4.1.2.4. É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.

#### 4.1.3. Memória

4.1.3.1. Memória RAM de 32 GB (trinta e dois gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.

#### 4.1.4. Placa Principal

4.1.4.1. Será compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

4.1.4.1.1. Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

4.1.4.1.2. Possui suporte a velocidades de barramento de sistema (system bus) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;

4.1.4.1.3. Possui tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0 integrado à placa principal;

4.1.4.1.4. Possui BIOS com suporte a UEFI;

4.1.4.1.5. Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits;

4.1.4.2. Será compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:

4.1.4.2.1. Possui espaço (slots) para , 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400

4.1.4.2.2. Compatível com 2 (dois) canais (Dual Channel);

4.1.4.2.3. Suporta expansão para 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória RAM **com suporte ao ECC (Error Correction Code).**

4.1.4.3. Será compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:

4.1.4.3.1. Possui 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);

4.1.4.3.2. Possui 1 (um) slot PCIe Gen4 x8 ou superior.

4.1.4.4. Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, Serão fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.

#### 4.1.5. BIOS / UEFI

4.1.5.1. Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via hardware de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:

4.1.5.1.1. Possui campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (Asset Tag);

4.1.5.1.2. Permite a colocação de 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo Asset Tag;

4.1.5.1.3. Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;

4.1.5.2. Os equipamentos Serão entregues com o campo Asset Tag do BIOS preenchidos, conforme lista previamente enviada pelo contratante;

4.1.5.3. Além das características citadas acima, o BIOS atende ao que segue:

4.1.5.3.1. Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;



#### IDEREÇO:

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



4.1.5.3.2. Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de copyright, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja oferecido em regime de copyright, o fabricante do BIOS atesta que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;

4.1.5.3.3. Possui sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;

4.1.5.3.4. Suporta o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);

4.1.5.3.5. Suporta ACPI 2.0 (Advanced Configuration and Power Interface) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;

4.1.5.3.6. Suporta a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;

4.1.5.3.7. Possui a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;

4.1.5.3.8. Suporta atualizações remotas via software;

4.1.5.3.9. Suporta boot por meio de pendrive, ou disco conectado a uma porta USB;

4.1.5.3.10. Suporta a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;

4.1.5.3.11. Possui ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, : processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;

4.1.5.3.12. Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;

4.1.5.3.13. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 atende as seguintes funcionalidades:

a) Possui mecanismos de hardware ou software que executem autorreparo do BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no hardware;

b) Possui sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de rootkits, vírus e malwares;

c) Tal verificação é executada durante a inicialização computador;

d) Possui log de eventos gerados pelo BIOS e firmware do sistema que grave os registros críticos;

e) Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do hardware;

4.1.5.4. O fabricante comprova ser membro da Unified Extensible Firmware Interface (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;

4.1.5.5. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo upgrade ou downgrade.

#### 4.1.6. Gerenciamento Out-Of-Band (OOBM)

4.1.6.1. O equipamento entregue permite, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o hardware necessário para Suporta esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;

4.1.6.2. A tecnologia de gerenciamento remoto sinaliza enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento out-of-band;

4.1.6.3. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.

#### 4.1.7. Unidades de armazenamento



##### DIREÇO:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

##### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



4.1.7.1. O equipamento será entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade tem capacidade mínima de 2 TB (dois terabytes) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de software de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (software gratuito);

4.1.7.2. O equipamento permite a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não será fornecido pela contratada.

#### 4.1.8. Controladora de vídeo

4.1.8.1. A controladora de vídeo entregue deverá:

4.1.8.1.1. Ser do tipo integrada ou off-board. Caso seja integrada à placa principal, tem capacidade mínima de 1 (um) gigabyte de memória dinâmica, compartilhada ou não com a memória RAM do sistema. Caso seja off-board, tem capacidade mínima de 2 (dois) gigabyte de memória dedicada;

4.1.8.1.2. Possui pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;

4.1.8.1.3. Possui suporte a DirectX 12 ou superior;

4.1.8.1.4. Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

#### 4.1.9. Comunicação

4.1.9.1. O equipamento entregue possui controladora de rede local Ethernet, integrada, LAN - 100/1000 Mbps, "AUTOSENSING", com interface UTP RJ-45 fêmea.

4.1.9.2. Não serão fornecidos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

#### 4.1.10. Conexões externas mínimas integradas

4.1.10.1. O equipamento entregue possui, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (Universal Serial Bus), integradas ao gabinete, sendo:

4.1.10.1.1. 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores; 4.1.10.1.2. Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x será do tipo USB-C; 4.1.10.1.3. Não será aceito o uso de adaptadores;

4.1.10.2. O equipamento entregue permite a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

4.1.10.2.1. Possui ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

4.1.10.2.2. Possui ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;

4.1.10.2.3. Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;

4.1.10.3. O equipamento entregue possui ao menos 1 (uma) porta RJ-45 para Ethernet.

4.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características

4.1.11.1. O equipamento será entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características: 4.1.11.1.1. Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais; 4.1.11.1.2. Possui 104 teclas;

4.1.11.1.3. Possui total compatibilidade com o padrão ABNT2;

4.1.11.1.4. A impressão sobre as teclas será do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

4.1.11.1.5. A conexão do teclado ao computador será com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;

4.1.11.1.6. Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;

4.1.11.1.7. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.

4.1.11.2. O equipamento será entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador, do mesmo padrão de cores do gabinete.

4.1.11.2.1. Será do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).

4.1.11.3. O equipamento possui controladora de Áudio, obedecendo às características

4.1.11.3.1. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;

4.1.11.3.2. Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;



#### IDEREÇO:

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



4.1.11.3.3. Suporte a DirectX 12 ou superior.

4.1.11.4. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.

4.1.11.5. O gabinete possui sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.

4.1.11.6. O gabinete possui um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (power on) e de atividade da unidade de armazenamento.

#### 4.1.12. Alimentação elétrica

4.1.12.1. O equipamento será entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100- 240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma segunda unidade de armazenamento e uma **segunda** controladora de vídeo (de acordo com o item 1.3.8 deste anexo), ambas instaladas.

4.1.12.2. A fonte de alimentação ofertada deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - "PFC" (Power Factor Correction).

#### 4.1.13. Requisitos de segurança

4.1.13.1. O equipamento entregue possui mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).

4.1.13.2. O equipamento entregue possui mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).

4.1.13.3. Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.

4.1.13.4. Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

4.1.13.5. O equipamento entregue possui certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.

4.1.13.6. O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

#### 4.1.14. Sistema operacional e programas

4.1.14.1. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

4.1.14.2. Os equipamentos Serão fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.

#### 4.1.15. Requisitos de documentação

4.1.15.1. É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

4.1.15.2. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;

4.1.15.3. Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.

#### 4.1.16. Requisitos de compatibilidade

4.1.16.1. Todos os componentes, drivers e programas Serão compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

#### 4.1.17. Outros requisitos

4.1.17.1. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.



##### DIREÇÔ

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

##### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



4.1.17.2. Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.

4.1.17.3. O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

4.1.17.4. Os equipamentos devem atender os critérios na Portaria nº 170, de 10 de abril de 2012, do Inmetro, a seguir:

4.1.17.4.1. fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo “Segurança e Desempenho”.

#### **Lote 01 Item 05: Estação avançada do tipo Workstation**

##### **5.1.1. Garantia**

5.1.1.1. Serão fornecidos 71 (setenta e uma) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses;

5.1.1.1.1. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a proponente não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a proponente é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

5.1.1.1.2. A proponente deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com a proposta comercial, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

5.1.1.2. O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

5.1.1.3. A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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

5.1.1.3.2. O tempo para o início da solução de defeitos será de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 5.1.1.3, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

5.1.1.3.3. O tempo de solução definitiva de defeitos será de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

5.1.1.3.4. O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

5.1.1.3.5. O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

5.1.1.4. Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

5.1.1.4.1. Sua substituição será realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

5.1.1.4.2. A troca da unidade de armazenamento danificada será feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

5.1.1.4.3. Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

5.1.1.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para download no website do fabricante do equipamento.



| DERECHO:

5, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG

## 5.1.2. Processador

5.1.2.1. O processador atinge o valor mínimo de 27.500 (vinte e sete mil e quinhentos) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

5.1.2.1.1. A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes High End CPUs, High Mid Range CPUs, ou Low Mid Range CPUs;

5.1.2.1.2. Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

5.1.2.1.3. O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

5.1.2.1.4. Não serão fornecidos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

5.1.2.2. Além de atingir o índice de desempenho exigido, será entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

5.1.2.2.1. Arquitetura de 64 bits;

5.1.2.2.2. Processador com 6 (seis) núcleos físicos e 12 (doze) threads (linhas de execução);

5.1.2.2.3. Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2024 (Q1'24);

5.1.2.2.4. Possui tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como turboboost ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

5.1.2.2.5. Memória cache de 16MB ;

5.1.2.2.6. Possui núcleo dedicado a codificação e decodificação de vídeo (Quick Sync Video ou Video Core Next);

5.1.2.2.7. Suporte a virtualização de CPU;

5.1.2.2.8. Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

5.1.2.2.9. Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

5.1.2.2.10. Suporte a 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória ou mais, com suporte ao ECC (Error Correction Code).

5.1.2.3. O processador está e se mantém em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados Não serão fornecidos;

5.1.2.4. É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.

## 5.1.3. Memória

5.1.3.1. Memória RAM de 32 GB (trinta e dois gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.

## 5.1.4. Placa Principal

5.1.4.1. Será compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

5.1.4.1.1. Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

5.1.4.1.2. Possui suporte a velocidades de barramento de sistema (system bus) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;

5.1.4.1.3. Possui tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0 integrado à placa principal;

5.1.4.1.4. Possui BIOS com suporte a UEFI;

5.1.4.1.5. Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits;

5.1.4.2. Será compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:

5.1.4.2.1. Possui espaço (slots) para , 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400

5.1.4.2.2. Compatível com 2 (dois) canais (Dual Channel);

5.1.4.2.3. Suporta expansão para 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória RAM com suporte ao ECC (Error Correction Code).

5.1.4.3. Será compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:

5.1.4.3.1. Possui 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);

5.1.4.3.2. Possui 1 (um) slot PCIe Gen4 x8 ou superior.



### DIREÇO:

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



5.1.4.4. Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, Serão fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.

#### 5.1.5. BIOS / UEFI

5.1.5.1. Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via hardware de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:

5.1.5.1.1. Possui campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (Asset Tag);

5.1.5.1.2. Permite a colocação de 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo Asset Tag;

5.1.5.1.3. Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;

5.1.5.2. Os equipamentos Serão entregues com o campo Asset Tag do BIOS preenchidos, conforme lista previamente enviada pelo contratante;

5.1.5.3. Além das características citadas acima, o BIOS atende ao que segue:

5.1.5.3.1. Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;

5.1.5.3.2. Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de copyright, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja ofertado em regime de copyright, o fabricante do BIOS atesta que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;

5.1.5.3.3. Possui sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;

5.1.5.3.4. Suporta o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);

5.1.5.3.5. Suporta ACPI 2.0 (Advanced Configuration and Power Interface) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;

5.1.5.3.6. Suporta a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;

5.1.5.3.7. Possui a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;

5.1.5.3.8. Suporta atualizações remotas via software;

5.1.5.3.9. Suporta boot por meio de pendrive, ou disco conectado a uma porta USB;

5.1.5.3.10. Suporta a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;

5.1.5.3.11. Possui ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, : processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;

5.1.5.3.12. Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;

5.1.5.3.13. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 atende as seguintes funcionalidades:

a) Possui mecanismos de hardware ou software que executem autorreparo do BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no hardware;

b) Possui sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de rootkits, vírus e malwares;

c) Tal verificação é executada durante a inicialização computador;

d) Possui log de eventos gerados pelo BIOS e firmware do sistema que grave os registros críticos;

e) Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do hardware;



#### DIREÇÕES:

5, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



5.1.5.4. O fabricante comprova ser membro da Unified Extensible Firmware Interface (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;

5.1.5.5. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo upgrade ou downgrade.

#### 5.1.6. Gerenciamento Out-Of-Band (OOBM)

5.1.6.1. O equipamento entregue permite, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o hardware necessário para Suporta esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;

5.1.6.2. A tecnologia de gerenciamento remoto sinaliza enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento out-of-band;

5.1.6.3. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.

#### 5.1.7. Unidades de armazenamento

5.1.7.1. O equipamento será entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade tem capacidade mínima de 4 TB (quatro terabytes) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de software de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (software gratuito);

5.1.7.2. O equipamento permite a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não será fornecido pela contratada.

#### 5.1.8. Controladora de vídeo

5.1.8.1. A controladora de vídeo entregue deverá:

5.1.8.1.1. Ser do tipo off-board, e tem capacidade mínima de 6 GB (seis gigabytes) de memória dedicada;

5.1.8.1.2. Possui pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;

5.1.8.1.3. Padrão PCI Express 4.0 x8 ou superior;

5.1.8.1.4. Possui interface de memória de 128 (cento e vinte e oito) bits ou superior;

5.1.8.1.5. Possui capacidade de 192 GB/s (cento e noventa e dois gigabytes por segundo) de largura de banda de memória ou superior.

5.1.8.1.6. Possui suporte a DirectX 12 ou superior.

5.1.8.2. Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

#### 5.1.9. Comunicação

5.1.9.1. O equipamento entregue possui controladora de rede local Ethernet, integrada, LAN - 100/1000 Mbps, "AUTOSENSING", com interface UTP RJ-45 fêmea;

5.1.9.2. Não serão fornecidos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

#### 5.1.10. Conexões externas mínimas integradas

5.1.10.1. O equipamento entregue possui, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (Universal Serial Bus), integradas ao gabinete, sendo:

5.1.10.1.1. 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores; 5.1.10.1.2. Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x será do tipo USB-C; 5.1.10.1.3. Não será aceito o uso de adaptadores;

5.1.10.2. O equipamento entregue permite a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

5.1.10.2.1. Possui ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

5.1.10.2.2. Possui ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;



#### DIREÇÔ

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 5.1.10.2.3. Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;
- 5.1.10.3. O equipamento entregue possui ao menos 1 (uma) porta RJ-45 para Ethernet.
- 5.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características
- 5.1.11.1. O equipamento será entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características: 5.1.11.1.1. Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais; 5.1.11.1.2. Possui 104 teclas;
- 5.1.11.1.3. Possui total compatibilidade com o padrão ABNT2;
- 5.1.11.1.4. A impressão sobre as teclas será do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
- 5.1.11.1.5. A conexão do teclado ao computador será com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;
- 5.1.11.1.6. Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;
- 5.1.11.1.7. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.
- 5.1.11.2. O equipamento será entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador, do mesmo padrão de cores do gabinete.
- 5.1.11.2.1. Será do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).
- 5.1.11.3. O equipamento possui controladora de Áudio, obedecendo às características
- 5.1.11.3.1. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;
- 5.1.11.3.2. Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;
- 5.1.11.3.3. Suporte a DirectX 12 ou superior.
- 5.1.11.4. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.
- 5.1.11.5. O gabinete possui sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.
- 5.1.11.6. O gabinete possui um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (power on) e de atividade da unidade de armazenamento.
- 5.1.12. Alimentação elétrica
- 5.1.12.1. O equipamento será entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100- 240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma segunda unidade de armazenamento e uma segunda controladora de vídeo (de acordo com o item 1.4.8 deste anexo), ambas instaladas.
- 5.1.12.2. A fonte de alimentação oferecida deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - "PFC" (Power Factor Correction).
- 5.1.13. Requisitos de segurança
- 5.1.13.1. O equipamento entregue possui mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).
- 5.1.13.2. O equipamento entregue possui mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).
- 5.1.13.3. Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.
- 5.1.13.4. Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.
- 5.1.13.5. O equipamento entregue possui certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.
- 5.1.13.6. O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.
- 5.1.14. Sistema operacional e programas



| DERECHO:

5, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 5.1.14.1. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;
- 5.1.14.2. Os equipamentos Serão fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.
- 5.1.15. Requisitos de documentação
- 5.1.15.1. É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;
- 5.1.15.2. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;
- 5.1.15.3. Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.
- 5.1.16. Requisitos de compatibilidade
- 5.1.16.1. Todos os componentes, drivers e programas Serão compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.
- 5.1.17. Outros requisitos
- 5.1.17.1. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.
- 5.1.17.2. Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.
- 5.1.17.3. O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.
- 5.1.17.4. Os equipamentos devem atender os critérios na Portaria nº 170, de 10 de abril de 2012, do Inmetro, a seguir:
- 5.1.17.4.1. fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo “Segurança e Desempenho”.

### **Lote 01 Item 06: Estação avançada do tipo Workstation**

- 6.1.1. Garantia
- 6.1.1.1. Serão fornecidos 50 (cinquenta) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses;
- 6.1.1.1.1. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a **proponente** não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a **proponente** é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da **apresentação da proposta**;
- 6.1.1.1.2. A **proponente** deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com a **proposta comercial**, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.
- 6.1.1.2. O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);
- 6.1.1.3. A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:
- 6.1.1.3.1. Durante o prazo de garantia, será substituída, sem ônus para o contratante, a parte ou peça defeituosa, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos;



| DERECHO:

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



6.1.1.3.2. O tempo para o início da solução de defeitos será de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 6.1.1.3, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

6.1.1.3.3. O tempo de solução definitiva de defeitos será de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

6.1.1.3.4. O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

6.1.1.3.5. O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

6.1.1.4. Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

6.1.1.4.1. Sua substituição será realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

6.1.1.4.2. A troca da unidade de armazenamento danificada será feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

6.1.1.4.3. Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

6.1.1.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para download no website do fabricante do equipamento.

## 6.1.2. Processador

6.1.2.1. O processador atinge o valor mínimo de 27.500 (vinte e sete mil e quinhentos) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

6.1.2.1.1. A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes High End CPUs, High Mid Range CPUs, ou Low Mid Range CPUs;

6.1.2.1.2. Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

6.1.2.1.3. O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

6.1.2.1.4. Não serão fornecidos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

6.1.2.2. Além de atingir o índice de desempenho exigido, será entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

6.1.2.2.1. Arquitetura de 64 bits;

6.1.2.2.2. Processador com 6 (seis) núcleos físicos e 12 (doze) threads (linhas de execução);

6.1.2.2.3. Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2024 (Q1'24);

6.1.2.2.4. Possui tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como turboboost ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

6.1.2.2.5. Memória cache de 16MB ;

6.1.2.2.6. Possui núcleo dedicado a codificação e decodificação de vídeo (Quick Sync Video ou Video Core Next);

6.1.2.2.7. Suporte a virtualização de CPU;

6.1.2.2.8. Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

6.1.2.2.9. Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

6.1.2.2.10. Suporte a 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória ou mais, com suporte ao ECC (Error Correction Code).

6.1.2.3. O processador está e se mantém em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados Não serão fornecidos;

6.1.2.4. É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.

## 6.1.3. Memória

6.1.3.1. Memória RAM de 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.



### DIREÇÕES:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDEBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



#### 6.1.4. Placa Principal

6.1.4.1. Será compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

6.1.4.1.1. Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

6.1.4.1.2. Possui suporte a velocidades de barramento de sistema (system bus) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;

6.1.4.1.3. Possui tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0 integrado à placa principal;

6.1.4.1.4. Possui BIOS com suporte a UEFI;

6.1.4.1.5. Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits;

6.1.4.2. Será compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:

6.1.4.2.1. Possui espaço (slots) para , 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400

6.1.4.2.2. Compatível com 2 (dois) canais (Dual Channel);

6.1.4.2.3. Superta expansão para 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória RAM com suporte ao ECC (Error Correction Code).

6.1.4.3. Será compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:

6.1.4.3.1. Possui 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);

6.1.4.3.2. Possui 1 (um) slot PCIe Gen4 x8 ou superior.

6.1.4.4. Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, Serão fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.

#### 6.1.5. BIOS / UEFI

6.1.5.1. Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via hardware de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:

6.1.5.1.1. Possui campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (Asset Tag);

6.1.5.1.2. Permite a colocação de 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo Asset Tag;

6.1.5.1.3. Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;

6.1.5.2. Os equipamentos Serão entregues com o campo Asset Tag do BIOS preenchidos, conforme lista previamente enviada pelo contratante;

6.1.5.3. Além das características citadas acima, o BIOS atende ao que segue:

6.1.5.3.1. Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;

6.1.5.3.2. Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de copyright, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja oferecido em regime de copyright, o fabricante do BIOS atesta que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;

6.1.5.3.3. Possui sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;

6.1.5.3.4. Suporta o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);

6.1.5.3.5. Suporta ACPI 2.0 (Advanced Configuration and Power Interface) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;

6.1.5.3.6. Suporta a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;

6.1.5.3.7. Possui a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;

6.1.5.3.8. Suporta atualizações remotas via software;

6.1.5.3.9. Suporta boot por meio de pendrive, ou disco conectado a uma porta USB;



#### DIREÇO:

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 6.1.5.3.10. Suporta a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;
- 6.1.5.3.11. Possui ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, : processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
- 6.1.5.3.12. Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá- lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;
- 6.1.5.3.13. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 atende as seguintes funcionalidades:
- a) Possui mecanismos de hardware ou software que executem autorreparo do BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no hardware;
  - b) Possui sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de rootkits, vírus e malwares;
  - c) Tal verificação é executada durante a inicialização computador;
  - d) Possui log de eventos gerados pelo BIOS e firmware do sistema que grave os registros críticos;
  - e) Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do hardware;
- 6.1.5.4. O fabricante comprova ser membro da Unified Extensible Firmware Interface (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;
- 6.1.5.5. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo upgrade ou downgrade.
- 6.1.6. Gerenciamento Out-Of-Band (OOBM)
- 6.1.6.1. O equipamento entregue permite, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o hardware necessário para Suporta esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;
- 6.1.6.2. A tecnologia de gerenciamento remoto sinaliza enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento out-of-band;
- 6.1.6.3. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.
- 6.1.7. Unidades de armazenamento
- 6.1.7.1. O equipamento será entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade tem capacidade mínima de 2 TB (dois terabytes) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de software de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (software gratuito);
- 6.1.7.2. O equipamento permite a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não será fornecido pela contratada.
- 6.1.8. Controladora de vídeo
- 6.1.8.1. A controladora de vídeo entregue deverá:
- 6.1.8.1.1. Ser do tipo off-board, e tem capacidade mínima de 24 GB (vinte e quatro gigabytes) de memória dedicada;
- 6.1.8.1.2. Possui pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;
- 6.1.8.1.3. Padrão PCI Express 4.0 x8 ou superior;


**DIREÇO:**

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

**FILIAIS:**

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 6.1.8.1.4. Possui interface de memória de 128 (cento e vinte e oito) bits ou superior;
- 6.1.8.1.5. Possui capacidade de 192 GB/s (cento e noventa e dois gigabytes por segundo) de largura de banda de memória ou superior.
- 6.1.8.1.6. Possui suporte a DirectX 12 ou superior.
- 6.1.8.2. Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.
- 6.1.9. Comunicação
- 6.1.9.1. O equipamento entregue possui controladora de rede local Ethernet, integrada, LAN - 100/1000 Mbps, "AUTOSENSING", com interface UTP RJ-45 fêmea;
- 6.1.9.2. Não serão fornecidos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.
- 6.1.10. Conexões externas mínimas integradas
- 6.1.10.1. O equipamento entregue possui, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (Universal Serial Bus), integradas ao gabinete, sendo:
- 6.1.10.1.1. 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores; 6.1.10.1.2. Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x será do tipo USB-C; 6.1.10.1.3. Não será aceito o uso de adaptadores;
- 6.1.10.2. O equipamento entregue permite a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:
- 6.1.10.2.1. Possui ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;
- 6.1.10.2.2. Possui ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;
- 6.1.10.2.3. Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;
- 6.1.10.3. O equipamento entregue possui ao menos 1 (uma) porta RJ-45 para Ethernet.
- 6.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características
- 6.1.11.1. O equipamento será entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características: 6.1.11.1.1. Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais; 6.1.11.1.2. Possui 104 teclas;
- 6.1.11.1.3. Possui total compatibilidade com o padrão ABNT2;
- 6.1.11.1.4. A impressão sobre as teclas será do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
- 6.1.11.1.5. A conexão do teclado ao computador será com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;
- 6.1.11.1.6. Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;
- 6.1.11.1.7. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.
- 6.1.11.2. O equipamento será entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador, do mesmo padrão de cores do gabinete.
- 6.1.11.2.1. Será do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).
- 6.1.11.3. O equipamento possui controladora de Áudio, obedecendo às características
- 6.1.11.3.1. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;
- 6.1.11.3.2. Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;
- 6.1.11.3.3. Suporte a DirectX 12 ou superior.
- 6.1.11.4. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.
- 6.1.11.5. O gabinete possui sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.
- 6.1.11.6. O gabinete possui um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (power on) e de atividade da unidade de armazenamento.
- 6.1.12. Alimentação elétrica
- 6.1.12.1. O equipamento será entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100- 240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma segunda unidade de armazenamento e uma segunda controladora de vídeo (de acordo com o item 1.5.8 deste anexo), ambas instaladas.


**DIREÇO:**

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

**FILIAIS:**

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



6.1.12.2. A fonte de alimentação ofertada deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - "PFC" (Power Factor Correction).

#### 6.1.13. Requisitos de segurança

6.1.13.1. O equipamento entregue possui mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).

6.1.13.2. O equipamento entregue possui mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).

6.1.13.3. Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.

6.1.13.4. Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

6.1.13.5. O equipamento entregue possui certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.

6.1.13.6. O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

#### 6.1.14. Sistema operacional e programas

6.1.14.1. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

6.1.14.2. Os equipamentos Serão fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.

#### 6.1.15. Requisitos de documentação

6.1.15.1. É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

6.1.15.2. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;

6.1.15.3. Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.

#### 6.1.16. Requisitos de compatibilidade

6.1.16.1. Todos os componentes, drivers e programas Serão compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

#### 6.1.17. Outros requisitos

6.1.17.1. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.

6.1.17.2. Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.

6.1.17.3. O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

6.1.17.4. Os equipamentos devem atender os critérios na Portaria nº 170, de 10 de abril de 2012, do Inmetro, a seguir:

6.1.17.4.1. fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo "Segurança e Desempenho".

### **Lote 01 Item 07: Estação avançada do tipo Workstation**



#### DIREÇÕES:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



### 7.1.1. Garantia

7.1.1.1. Serão fornecidos 2 (duas) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses;

7.1.1.1.1. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a proponente não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a proponente é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

7.1.1.1.2. A proponente deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com a proposta comercial, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

7.1.1.2. O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

7.1.1.3. A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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

7.1.1.3.2. O tempo para o início da solução de defeitos será de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 7.1.1.3, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

7.1.1.3.3. O tempo de solução definitiva de defeitos será de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

7.1.1.3.4. O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

7.1.1.3.5. O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

7.1.1.4. Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

7.1.1.4.1. Sua substituição será realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

7.1.1.4.2. A troca da unidade de armazenamento danificada será feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

7.1.1.4.3. Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

7.1.1.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para download no website do fabricante do equipamento.

### 7.1.2. Processador

7.1.2.1. O processador atinge o valor mínimo de 44.000 (quarenta e quatro mil) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

7.1.2.1.1. A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes High End CPUs, High Mid Range CPUs, ou Low Mid Range CPUs;

7.1.2.1.2. Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

7.1.2.1.3. O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

7.1.2.1.4. Não serão fornecidos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.



#### DIREÇÕES:

5, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



7.1.2.2. Além de atingir o índice de desempenho exigido, será entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

7.1.2.2.1. Arquitetura de 64 bits;

7.1.2.2.2. Processador com 12 (doze) núcleos físicos e 24 (vinte e quatro) threads (linhas de execução);

7.1.2.2.3. Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2024 (Q1'24);

7.1.2.2.4. Possui tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como turboboost ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 4.8 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

7.1.2.2.5. Memória cache de 35MB ;

7.1.2.2.6. Suporte a virtualização de CPU;

7.1.2.2.7. Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

7.1.2.2.8. Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

7.1.2.2.9. Suporte a 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória ou mais, com suporte ao ECC (Error Correction Code).

7.1.2.3. O processador está e se mantém em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados Não serão fornecidos;

7.1.2.4. É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.

### 7.1.3. Memória

7.1.3.1. Memória RAM de 96 GB (noventa e seis gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.

### 7.1.4. Placa Principal

7.1.4.1. Será compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

7.1.4.1.1. Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

7.1.4.1.2. Possui suporte a velocidades de barramento de sistema (system bus) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;

7.1.4.1.3. Possui tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0 integrado à placa principal;

7.1.4.1.4. Possui BIOS com suporte a UEFI;

7.1.4.1.5. Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits;

7.1.4.2. Será compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:

7.1.4.2.1. Possui espaço (slots) para , 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400;

7.1.4.2.2. Compatível com 2 (dois) canais (Dual Channel);

7.1.4.2.3. Superta expansão para 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória RAM com suporte ao ECC (Error Correction Code).

7.1.4.3. Será compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:

7.1.4.3.1. Possui 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);

7.1.4.3.2. Possui 1 (um) slot PCIe Gen4 x8 ou superior.

7.1.4.4. Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, Serão fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.

### 7.1.5. BIOS / UEFI

7.1.5.1. Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via hardware de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:

7.1.5.1.1. Possui campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (Asset Tag);

7.1.5.1.2. Permite a colocação de 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo Asset Tag;



#### DIREÇO:

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



7.1.5.1.3. Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;

7.1.5.2. Os equipamentos Serão entregues com o campo Asset Tag do BIOS preenchidos, conforme lista previamente enviada pelo contratante;

7.1.5.3. Além das características citadas acima, o BIOS atende ao que segue:

7.1.5.3.1. Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;

7.1.5.3.2. Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de copyright, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja oferecido em regime de copyright, o fabricante do BIOS atesta que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;

7.1.5.3.3. Possui sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;

7.1.5.3.4. Suporta o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);

7.1.5.3.5. Suporta ACPI 2.0 (Advanced Configuration and Power Interface) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;

7.1.5.3.6. Suporta a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;

7.1.5.3.7. Possui a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;

7.1.5.3.8. Suporta atualizações remotas via software;

7.1.5.3.9. Suporta boot por meio de pendrive, ou disco conectado a uma porta USB;

7.1.5.3.10. Suporta a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;

7.1.5.3.11. Possui ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, : processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;

7.1.5.3.12. Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;

7.1.5.3.13. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 atende as seguintes funcionalidades:

a) Possui mecanismos de hardware ou software que executem autorreparo do BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no hardware;

b) Possui sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de rootkits, vírus e malwares;

c) Tal verificação é executada durante a inicialização computador;

d) Possui log de eventos gerados pelo BIOS e firmware do sistema que grave os registros críticos;

e) Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do hardware;

7.1.5.4. O fabricante comprova ser membro da Unified Extensible Firmware Interface (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;

7.1.5.5. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo upgrade ou downgrade.

## 7.1.6. Gerenciamento Out-Of-Band (OOBM)

7.1.6.1. O equipamento entregue permite, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o hardware



### DIREÇO:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



necessário para Suporta esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;

7.1.6.2. A tecnologia de gerenciamento remoto sinaliza enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento out-of-band;

7.1.6.3. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.

#### 7.1.7. Unidades de armazenamento

7.1.7.1. O equipamento será entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade tem capacidade mínima de 2 TB (dois terabytes) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de software de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (software gratuito);

7.1.7.2. O equipamento permite a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não será fornecido pela contratada.

#### 7.1.8. Controladora de vídeo

7.1.8.1. A controladora de vídeo entregue deverá:

7.1.8.1.1. Ser do tipo off-board, e tem capacidade mínima de 2 GB (dois gigabytes) de memória dedicada;

7.1.8.1.2. Possui pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;

7.1.8.1.3. Padrão PCI Express 4.0 x8 ou superior;

7.1.8.1.4. Possui suporte a DirectX 12 ou superior.

7.1.8.2. Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

#### 7.1.9. Comunicação

7.1.9.1. O equipamento entregue possui controladora de rede local Ethernet, integrada, LAN

- 100/1000 Mbps, "AUTONSENSING", com interface UTP RJ-45 fêmea;

7.1.9.2. Não serão fornecidos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

#### 7.1.10. Conexões externas mínimas integradas

7.1.10.1. O equipamento entregue possui, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (Universal Serial Bus), integradas ao gabinete, sendo:

7.1.10.1.1. 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores; 7.1.10.1.2. Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x será do tipo USB-C; 7.1.10.1.3. Não será aceito o uso de adaptadores;

7.1.10.2. O equipamento entregue permite a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

7.1.10.2.1. Possui ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

7.1.10.2.2. Possui ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;

7.1.10.2.3. Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;

7.1.10.3. O equipamento entregue possui ao menos 1 (uma) porta RJ-45 para Ethernet.

7.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características

7.1.11.1. O equipamento será entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características: 7.1.11.1.1. Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais; 7.1.11.1.2. Possui 104 teclas;

7.1.11.1.3. Possui total compatibilidade com o padrão ABNT2;

7.1.11.1.4. A impressão sobre as teclas será do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

7.1.11.1.5. A conexão do teclado ao computador será com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;

7.1.11.1.6. Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;

7.1.11.1.7. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.



#### DIREÇÔ

4, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



7.1.11.2. O equipamento será entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador, do mesmo padrão de cores do gabinete.

7.1.11.2.1. Será do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).

7.1.11.3. O equipamento possui controladora de Áudio, obedecendo às características

7.1.11.3.1. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;

7.1.11.3.2. Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;

7.1.11.3.3. Suporte a DirectX 12 ou superior.

7.1.11.4. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.

7.1.11.5. O gabinete possui sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.

7.1.11.6. O gabinete possui um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (power on) e de atividade da unidade de armazenamento.

#### 7.1.12. Alimentação elétrica

7.1.12.1. O equipamento será entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100- 240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma segunda unidade de armazenamento e uma segunda controladora de vídeo (de acordo com o item 1.6.8 deste anexo), ambas instaladas.

7.1.12.2. A fonte de alimentação ofertada deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - "PFC" (Power Factor Correction).

#### 7.1.13. Requisitos de segurança

7.1.13.1. O equipamento entregue possui mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).

7.1.13.2. O equipamento entregue possui mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).

7.1.13.3. Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.

7.1.13.4. Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

7.1.13.5. O equipamento entregue possui certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.

7.1.13.6. O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

#### 7.1.14. Sistema operacional e programas

7.1.14.1. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

7.1.14.2. Os equipamentos Serão fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.

#### 7.1.15. Requisitos de documentação

7.1.15.1. É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

7.1.15.2. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;

7.1.15.3. Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.



##### DIREÇO:

5, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

##### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



### 7.1.16. Requisitos de compatibilidade

7.1.16.1. Todos os componentes, drivers e programas Serão compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

### 7.1.17. Outros requisitos

7.1.17.1. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.

7.1.17.2. Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.

7.1.17.3. O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

7.1.17.4. Os equipamentos devem atender os critérios na Portaria nº 170, de 10 de abril de 2012, do Inmetro, a seguir:

7.1.17.4.1. fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo “Segurança e Desempenho”.

### **Lote 01 Item 08: Estação avançada do tipo Mobile Workstation**

#### 8.1.1. Garantia

8.1.1.1. Serão fornecidos 115 (cento e quinze) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses;

8.1.1.1.1. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a proponente não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a proponente é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

8.1.1.1.2. A proponente deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com a proposta comercial, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

8.1.1.2. O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

8.1.1.3. A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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

8.1.1.3.2. O tempo para o início da solução de defeitos será de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 8.1.1.3., contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

8.1.1.3.3. O tempo de solução definitiva de defeitos será de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

8.1.1.3.4. O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

8.1.1.3.5. O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

8.1.1.4. Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:



| DEREÇO:

5, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 8.1.1.4.1. Sua substituição será realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;
- 8.1.1.4.2. A troca da unidade de armazenamento danificada será feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;
- 8.1.1.4.3. Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;
- 8.1.1.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para download no website do fabricante do equipamento.

#### 8.1.2. Processador

8.1.2.1.1. O processador atinge o valor mínimo de 26.000 (vinte e seis mil) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

8.1.2.1.1. A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes High End CPUs, High Mid Range CPUs, ou Low Mid Range CPUs;

8.1.2.1.2. Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

8.1.2.1.3. O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

8.1.2.1.4. Não serão fornecidos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

8.1.2.2. Além de atingir o índice de desempenho exigido, será entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

8.1.2.2.1. Arquitetura de 64 bits;

8.1.2.2.2. Processador com 12 (doze) núcleos físicos e 24 (vinte e quatro) threads (linhas de execução);

8.1.2.2.3. Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2023 (Q1'23);

8.1.2.2.4. Possui tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como turboboost ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

8.1.2.2.5. Memória cache de 24MB ;

8.1.2.2.6. Suporte a virtualização de CPU;

8.1.2.2.7. Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

8.1.2.2.8. Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

8.1.2.2.9. Suporte a 96 (noventa e seis gigabytes) de memória ou mais, com suporte ao ECC (Error Correction Code).

8.1.2.3. O processador está e se mantém em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados Não serão fornecidos;

8.1.2.4. É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.

#### 8.1.3. Memória

8.1.3.1. Memória RAM de 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.

#### 8.1.4. Placa Principal

8.1.4.1. Será compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

8.1.4.1.1. Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

8.1.4.1.2. Possui suporte a velocidades de barramento de sistema (system bus) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;

8.1.4.1.3. Possui tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0 integrado à placa principal;

8.1.4.1.4. Possui BIOS com suporte a UEFI;

8.1.4.1.5. Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits;

8.1.4.2. Será compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:

8.1.4.2.1. Possui espaço (slots) para , 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400;



#### DIREÇO:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 8.1.4.2.2. Compatível com 2 (dois) canais (Dual Channel);
- 8.1.4.2.3. Suporta expansão para 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória RAM com suporte ao ECC (Error Correction Code).
- 8.1.4.3. Possui 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express).
- 8.1.4.4. Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, Serão fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.
- 8.1.5. BIOS / UEFI**
- 8.1.5.1. Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via hardware de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:
- 8.1.5.1.1. Possui campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (Asset Tag);
  - 8.1.5.1.2. Permite a colocação de 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo Asset Tag;
  - 8.1.5.1.3. Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;
  - 8.1.5.2. Os equipamentos Serão entregues com o campo Asset Tag do BIOS preenchidos, conforme lista previamente enviada pelo contratante;
  - 8.1.5.3. Além das características citadas acima, o BIOS atende ao que segue:
    - 8.1.5.3.1. Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;
    - 8.1.5.3.2. Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de copyright, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja oferecido em regime de copyright, o fabricante do BIOS atesta que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;
    - 8.1.5.3.3. Possui sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;
    - 8.1.5.3.4. Suporta o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);
    - 8.1.5.3.5. Suporta ACPI 2.0 (Advanced Configuration and Power Interface) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;
    - 8.1.5.3.6. Suporta a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;
    - 8.1.5.3.7. Possui a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;
    - 8.1.5.3.8. Suporta atualizações remotas via software;
    - 8.1.5.3.9. Suporta boot por meio de pendrive, ou disco conectado a uma porta USB;
    - 8.1.5.3.10. Suporta a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;
    - 8.1.5.3.11. Possui ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, : processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
    - 8.1.5.3.12. Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;
    - 8.1.5.3.13. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 atende as seguintes funcionalidades:
      - a) Possui mecanismos de hardware ou software que executem autorreparo do BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no hardware;
      - b) Possui sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de rootkits, vírus e malwares;



| DERECHO:

5, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- c) Tal verificação é executada durante a inicialização computador;
- d) Possui log de eventos gerados pelo BIOS e firmware do sistema que grave os registros críticos;
- e) Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do hardware;

8.1.5.4. O fabricante comprova ser membro da Unified Extensible Firmware Interface (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;

8.1.5.5. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo upgrade ou downgrade.

#### 8.1.6. Gerenciamento Out-Of-Band (OOBM)

8.1.6.1. O equipamento entregue permite, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o hardware necessário para Suporta esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;

8.1.6.2. A tecnologia de gerenciamento remoto deve estar disponível mesmo por meio de adaptadores de rede sem fio;

8.1.6.3. A tecnologia de gerenciamento remoto sinaliza enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento out-of-band;

8.1.6.4. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.

#### 8.1.7. Unidades de armazenamento

8.1.7.1. O equipamento será entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade tem capacidade mínima de 2 TB (dois terabytes) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de software de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (software gratuito);

8.1.7.2. O equipamento permite a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não será fornecido pela contratada.

#### 8.1.8. Controladora de vídeo

8.1.8.1. A controladora de vídeo entregue deverá:

8.1.8.1.1. Ser do tipo integrada ou off-board. Caso seja integrada à placa principal, tem capacidade mínima de 256 (duzentos e cinquenta e seis) megabytes de memória dinâmica, compartilhada ou não com a memória RAM do sistema. Caso seja off-board, tem capacidade mínima de 512 (quinientos e doze) megabytes de memória dedicada;

8.1.8.1.2. Possui pelo menos 1 (um) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;

8.1.8.1.3. Possui suporte a DirectX 12 ou superior;

8.1.8.1.4. Possui capacidade de visualização simultânea das imagens na tela do notebook e em equipamento externo (TV, monitor, projetor etc).

8.1.8.2. Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

#### 8.1.9. Monitor integrado

8.1.9.1.1. O equipamento entregue possui display integrado, obedecendo às características:

8.1.9.1.1.1. Suporte a 16 (dezesseis) milhões de cores ;

8.1.9.1.1.2. Tamanho, na diagonal, de 15 polegadas com iluminação traseira do tipo LED;

8.1.9.1.1.3. Aderente aos padrões EPEAT e Energy Star;

8.1.9.1.1.4. Suporta resolução nativa de 1280x1024 pixels (mínima), na frequência de atualização (refresh) de 60Hz, 32bits (true color).



#### DIREÇO:

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



### 8.1.10. Comunicação

8.1.10.1. O equipamento entregue possui interface de rede sem fio interna com as seguintes características:

8.1.10.1.1. Atendendo ao padrão 802.11 a/b/g/n/ax ou superiores, com certificação Wi-fi Alliance;

8.1.10.1.2. Possui antena Wi-Fi dual-band (2,4GHz e 5GHz) integrada ao gabinete;

8.1.10.1.3. Estar acompanhada de todos os circuitos (chips), programas e drivers necessários à implementação das tecnologias:

a) Criptografia TKIP e AES-CCMP 128 bits;

b) Autenticação WPA e WPA2, e 802.1x (EAP/TLS, TTLS, PEAP);

c) Protocolos de autenticação PAP, CHAP, TLS, MS-CHAP, MS-CHAPv2;

8.1.10.1.4. Não serão fornecidos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares;

8.1.10.2. Possui interface integrada Bluetooth V4.0 ou superior.

8.1.10.3. Possui interface de rede integrada com as seguintes características:

8.1.10.3.1. LAN Ethernet - 100/1000 Mbps, "AUTONSENSING", com interface UTP RJ-45 fêmea;

8.1.10.3.2. Não serão fornecidos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

### 8.1.11. Conexões externas mínimas integradas

8.1.11.1. O equipamento entregue possui, pelo menos, 3 (três) portas padrão USB (Universal Serial Bus), integradas ao gabinete, sendo:

8.1.11.1.1. 2 (duas) portas de padrão USB 3.x ou superiores; 8.1.11.1.2. Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x será do tipo USB-C; 8.1.11.1.3. Não será aceito o uso de adaptadores;

8.1.11.2. O equipamento entregue permite a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

8.1.11.2.1. Possui ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

8.1.11.2.2. Possui ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;

8.1.11.2.3. Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;

8.1.11.3. O equipamento entregue possui ao menos 1 (uma) porta RJ-45 para Ethernet.

8.1.12. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características

8.1.12.1. O equipamento será entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características: 8.1.12.1.1. Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais; 8.1.12.1.2. Possui 82 teclas;

8.1.12.1.3. Possui total compatibilidade com o padrão ABNT2;

8.1.12.1.4. A impressão sobre as teclas será do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

8.1.12.1.5. Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico.

8.1.12.2. O equipamento possui dispositivo apontador integrado ao gabinete, do tipo touchpad.

8.1.12.3. O equipamento será entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador, do mesmo padrão de cores do gabinete.

8.1.12.3.1. Será do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).

8.1.12.4. O equipamento possui controladora de Áudio, obedecendo às características

8.1.12.4.1. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;

8.1.12.4.2. Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;

8.1.12.4.3. Suporte a DirectX 12 ou superior.

8.1.12.5. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.

8.1.12.6. O equipamento possui sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.

8.1.12.7. O equipamento possui botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (power on) e de atividade da unidade de armazenamento.



#### DIREÇÕES:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



8.1.12.8. O peso máximo do equipamento entregue não poderá ultrapassar 2 kg (dois quilogramas) com a bateria principal montada.

8.1.12.9. O equipamento possui câmera integrada (webcam) com resolução mínima de 720 linhas (high definition - HD). A câmera possui dispositivo físico para proteção da privacidade;

8.1.12.10. Será fornecida maleta, de dimensões compatíveis com o equipamento entregue, capaz de transportá-lo junto com seus acessórios.

#### 8.1.13. Alimentação elétrica

8.1.13.1. O equipamento possui fonte de alimentação bivolt automática de 100-240 volts;

8.1.13.2. O equipamento possui bateria recarregável do tipo íons de lítio (Lithium Íon) com as seguintes especificações mínimas:

8.1.13.2.1. Será do mesmo fabricante do notebook (ou homologada pelo fabricante do notebook) e compatível com o equipamento especificado.

8.1.13.2.2. Deverá apresentar autonomia mínima de operação de 3 (três) horas.

#### 8.1.14. Requisitos de segurança

8.1.14.1. O equipamento entregue possui mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.) e cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).

8.1.14.2. Os mecanismos de fixação ao mobiliário devem fazer parte da estrutura do notebook, original de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.

8.1.14.3. Os mecanismos de fixação ao mobiliário devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

8.1.14.4. O equipamento entregue possui certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.

8.1.14.5. O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

#### 8.1.15. Sistema operacional e programas

8.1.15.1. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

8.1.15.2. Os equipamentos Serão fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.

#### 8.1.16. Requisitos de documentação

8.1.16.1. É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

8.1.16.2. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;

8.1.16.3. Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.

#### 8.1.17. Requisitos de compatibilidade

8.1.17.1. Todos os componentes, drivers e programas Serão compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

#### 8.1.18. Outros requisitos

8.1.18.1. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.



##### DIREÇÕES:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

##### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 8.1.18.2. Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.
- 8.1.18.3. O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

#### **Lote 01 Item 09: Monitor 24" Wide Screen**

##### **9.1.1. Garantia**

9.1.1.1. Serão fornecidos 16 (dezesseis) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 36 (trinta e seis) meses, contados do recebimento definitivo dos equipamentos , conforme item 10.1.2 deste Termo de Referência, nos termos que seguem;

9.1.1.2. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a proponente não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a proponente é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

9.1.1.3. A manutenção corretiva será realizada em dias úteis, no horário compreendido entre 8 (oito) e 18 (dezoito) horas, por solicitação expressa do Senado Federal, em suas dependências, Residências Oficiais em Brasília e Aeroporto Internacional de Brasília, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços;

9.1.1.4. Quando houver algum erro ou defeito nos equipamentos, a Contratada deverá fornecer serviço de manutenção mediante abertura de chamado técnico, encaminhado pelo SERMAN (Serviço de Relacionamento com Mantenedores), da Coordenação de Atendimento do Prodases;

9.1.1.5. A Contratada deverá disponibilizar um canal para abertura de chamados, preferencialmente por e-mail, como segunda opção um sistema próprio acessível pela Internet;

9.1.1.6. Para fins de abertura de chamado, o SERMAN fornecerá as seguintes informações à Contratada:

9.1.1.6.1. Número da ocorrência;

9.1.1.6.2. Data e hora do ocorrido;

9.1.1.6.3. Número de série do equipamento para o qual foi solicitada a manutenção;

9.1.1.6.4. Endereço lógico;

9.1.1.6.5. Local onde a manutenção será prestada;

9.1.1.6.6. Anormalidade observada;

9.1.1.6.7. Nome do responsável pela solicitação do serviço;

9.1.1.6.8. Número do telefone para contato com o usuário do equipamento.

9.1.1.7. Na abertura do chamado, a Contratada deverá fornecer um número de registro para acompanhamento dos chamados;

9.1.1.8. Ao final de cada atendimento, o técnico informará os detalhes do atendimento ao SERMAN, a fim de atualizar a respectiva ocorrência;

9.1.1.9. A Contratada não poderá se negar à abertura do chamado e de prestar a respectiva remoção a qualquer título, salvo em decorrência de caso fortuito ou motivo de força maior avaliado pelo Senado;

9.1.1.10. Os equipamentos e componentes que necessitarem ser temporariamente removidos para prestação de garantia terão a remoção e o transporte sob inteira responsabilidade da Contratada, sem ônus ao Senado Federal.

9.1.1.10.1. Caberá ao SAEQUI (Serviço de Administração de Equipamentos) ou SERMAN providenciar autorização de saída junto ao Serviço de Patrimônio, sendo este instrumento indispensável à retirada dos equipamentos e componentes das dependências do Senado;

9.1.1.10.2. A Contratada comunicará ao SERMAN a devolução do equipamento retirado para manutenção;

9.1.1.10.3. No momento da devolução os equipamentos devem ser entregues em perfeito estado de funcionamento, no local onde foram recolhidos, ou em algum local definido pelo SERMAN.



| DERECHO:

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



9.1.1.11. Toda informação referente ao Senado, que a Contratada vier a tomar conhecimento por necessidade da prestação dos serviços de remoção para fins de garantia, não poderá ser divulgada a terceiros, sem consentimento expresso do Senado;

9.1.1.12. O serviço de suporte por meio de garantia consiste na execução de procedimentos destinados a recolocar os dispositivos ou equipamentos em seu perfeito estado de funcionamento, compreendendo substituições e instalações de componentes, nos prazos de resolução estabelecidos e abrange, ainda, as seguintes atividades:

9.1.1.12.1. Identificar, diagnosticar, propor e aplicar correções relacionadas a problemas, defeitos e erros de funcionamento;

9.1.1.12.2. Fornecer informações sobre as correções e reparações necessárias ao restabelecimento da normalidade.

9.1.1.13. Em caso de necessidade a Contratada deverá realizar a troca de peças, sem ônus para o Senado;

9.1.1.13.1. A Contratada deverá utilizar dispositivos, componentes, periféricos e peças de reposição originais, novos e para primeiro uso. O Prodases reserva-se o direito de examinar as partes que venham a ser substituídas, solicitando nova substituição, caso julgue que tais componentes são inadequados para o uso pretendido.

9.1.1.14. Faculta-se à Contratada substituir, temporariamente, o dispositivo ou equipamento defeituoso por outro de mesmas características técnicas quando então, a partir do funcionamento do equipamento substituto, ficará suspensa a contagem do prazo de reparação;

9.1.1.14.1. A remoção do dispositivo, sem a substituição temporária, não interrompe a contagem do tempo de atendimento;

9.1.1.14.2. O prazo máximo para a substituição temporária será de 30 (trinta) dias, sendo que neste prazo o componente originalmente substituído será devolvido ao Senado em perfeito estado de funcionamento ou será substituído definitivamente sem ônus para o Senado.

9.1.1.15. A Contratada substituirá definitivamente qualquer componente da solução por outro de mesmas características técnicas novo e de primeiro uso e em perfeito estado de funcionamento, em caso de ocorrência das situações a seguir:

9.1.1.15.1. equipamento defeituoso cujo reparo não se conclua no prazo máximo de 30 (trinta) dias, mesmo que tenha sido providenciada a substituição temporária;

9.1.1.15.2. ocorrência de 4 (quatro) ou mais defeitos que comprometam o uso normal do equipamento, dentro de qualquer período de 30 (trinta) dias;

9.1.1.15.3. problemas recorrentes sem que seja dada a solução em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados a partir da abertura do primeiro chamado;

9.1.1.15.4. se a soma dos tempos de paralisação ultrapassar 80 (oitenta) horas úteis dentro de qualquer período de 30 (trinta) dias consecutivos;

9.1.1.15.5. no caso de inviabilidade técnica ou econômica do reparo de um componente da solução.

9.1.1.16. A substituição definitiva será admitida, após prévia avaliação técnica e autorização do Senado Federal, quanto às condições de uso e compatibilidade do componente ofertado em relação àquele a ser substituído;

9.1.1.17. Os novos equipamentos fornecidos em caráter de substituição definitiva serão de propriedade do Senado Federal;

9.1.1.18. O prazo de solução definitiva para chamados de suporte aos equipamentos é de até 5 (cinco) dias úteis (segunda a sexta-feira), contados a partir do dia da abertura do chamado.

## 9.1.2. Especificações Técnicas

9.1.2.1. O equipamento entregue possui:

9.1.2.1.1. Área visível de 23 (vinte e três) polegadas medida na diagonal;

9.1.2.1.2. Iluminação do tipo LED (light-emitting diodes);

9.1.2.1.3. Tipo de painel com tecnologia IPS (In-Plane Switching);

9.1.2.1.4. Tela tipo antirreflexo;

9.1.2.1.5. Resolução de 2560 x 1440;

9.1.2.1.6. Taxa de atualização (refresh) de 60Hz em sua resolução máxima;



### DIREÇÕES:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 9.1.2.1.7. Brilho de 300 cd/m<sup>2</sup>;
- 9.1.2.1.8. Relação de contraste estático igual ou superior a 1000:1;
- 9.1.2.1.9. Suporte a 16 milhões de cores;
- 9.1.2.1.10. Distância máxima entre o centro de dois pixels (pixel pitch) de 0,206 mm no sentido horizontal e vertical;
- 9.1.2.1.11. Ângulo de visão horizontal e vertical de 178º (cento e setenta e oito graus);
- 9.1.2.1.12. Tempo de resposta de, no máximo, 8 (oito) milissegundos;
- 9.1.2.1.13. Funções de ajuste de brilho e de contraste em OSD (on-screen display);
- 9.1.2.1.14. duas entradas de vídeo, sendo uma do tipo HDMI e outra do tipo DisplayPort;
- 9.1.2.1.15. Alimentação: fonte interna automática 110/220 VAC, com entrada para conector IEC C13 (fêmea), padrão IEC 60320, 10A;
- 9.1.2.1.16. Base de suporte, com furação padrão VESA (Video Electronics Standards Association), com as seguintes regulagens:
- a) Inclinação frente/trás (tilt);
  - b) Rotação esquerda/direita (swivel);
  - c) Rotação vertical de 90º (pivot);
  - d) Altura.
- 9.1.2.2. O equipamento entregue deverá vir acompanhado de, ao menos, a seguinte solução de segurança:
- 9.1.2.2.1. Mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário (padrões kensington, wedge etc.) por meio de uso de cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros);
- 9.1.2.2.2. O mecanismo de fixação deve fazer parte da estrutura do monitor, original de fabricação, não sendo aceito soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações;
- 9.1.2.2.3. O mecanismo de fixação é entregue com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.
- 9.1.2.3. O equipamento entregue será do tipo “plug and play”, dispensando configuração do dispositivo ou intervenção do usuário para seu funcionamento;
- 9.1.2.4. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas;
- 9.1.2.5. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, do mesmo modelo e marca do ofertado na licitação;
- 9.1.2.5.1. Caso o equipamento não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o equipamento substituto deve ter as mesmas especificações técnicas do equipamento fora de linha;
- 9.1.2.5.2. O fabricante do equipamento deverá garantir que os produtos sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.
- 9.1.2.6. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;
- 9.1.2.7. Será obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante do equipamento ofertado na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;
- 9.1.2.7.1. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados.
- 9.1.2.8. Os equipamentos Serão fornecidos juntamente com seu respectivo cabo de energia.

### **Lote 01 Item 10: Monitor 27" 4K**

#### 10.1.1. Garantia

10.1.1.1. Serão fornecidos 45 (quarenta e cinco) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 36 (trinta e seis) meses, contados do recebimento definitivo dos equipamentos , conforme item 10.1.2 deste Termo de Referência, nos termos que seguem;



| DERECHO:

§, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



10.1.1.2. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a proponente não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a proponente é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

10.1.1.3. A manutenção corretiva será realizada em dias úteis, no horário compreendido entre 8 (oito) e 18 (dezoito) horas, por solicitação expressa do Senado Federal, em suas dependências, Residências Oficiais em Brasília e Aeroporto Internacional de Brasília, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços;

10.1.1.4. Quando houver algum erro ou defeito nos equipamentos, a Contratada deverá fornecer serviço de manutenção mediante abertura de chamado técnico, encaminhado pelo SERMAN (Serviço de Relacionamento com Mantenedores), da Coordenação de Atendimento do Prodases;

10.1.1.5. A Contratada deverá disponibilizar um canal para abertura de chamados, preferencialmente por e-mail, como segunda opção um sistema próprio acessível pela Internet;

10.1.1.6. Para fins de abertura de chamado, o SERMAN fornecerá as seguintes informações à Contratada:

10.1.1.6.1. Número da ocorrência;

10.1.1.6.2. Data e hora do ocorrido;

10.1.1.6.3. Número de série do equipamento para o qual foi solicitada a manutenção;

10.1.1.6.4. Endereço lógico;

10.1.1.6.5. Local onde a manutenção será prestada;

10.1.1.6.6. Anormalidade observada;

10.1.1.6.7. Nome do responsável pela solicitação do serviço;

10.1.1.6.8. Número do telefone para contato com o usuário do equipamento.

10.1.1.7. Na abertura do chamado, a Contratada deverá fornecer um número de registro para acompanhamento dos chamados;

10.1.1.8. Ao final de cada atendimento, o técnico informará os detalhes do atendimento ao SERMAN, a fim de atualizar a respectiva ocorrência;

10.1.1.9. A Contratada não poderá se negar à abertura do chamado e de prestar a respectiva remoção a qualquer título, salvo em decorrência de caso fortuito ou motivo de força maior avaliado pelo Senado;

10.1.1.10. Os equipamentos e componentes que necessitarem ser temporariamente removidos para prestação de garantia terão a remoção e o transporte sob inteira responsabilidade da Contratada, sem ônus ao Senado Federal.

10.1.1.10.1. Caberá ao SAEQUI (Serviço de Administração de Equipamentos) ou SERMAN providenciar autorização de saída junto ao Serviço de Patrimônio, sendo este instrumento indispensável à retirada dos equipamentos e componentes das dependências do Senado;

10.1.1.10.2. A Contratada comunicará ao SERMAN a devolução do equipamento retirado para manutenção;

10.1.1.10.3. No momento da devolução os equipamentos devem ser entregues em perfeito estado de funcionamento, no local onde foram recolhidos, ou em algum local definido pelo SERMAN.

10.1.1.11. Toda informação referente ao Senado, que a Contratada vier a tomar conhecimento por necessidade da prestação dos serviços de remoção para fins de garantia, não poderá ser divulgada a terceiros, sem consentimento expresso do Senado;

10.1.1.12. O serviço de suporte por meio de garantia consiste na execução de procedimentos destinados a recolocar os dispositivos ou equipamentos em seu perfeito estado de funcionamento, compreendendo substituições e instalações de componentes, nos prazos de resolução estabelecidos e abrange, ainda, as seguintes atividades:

10.1.1.12.1. Identificar, diagnosticar, propor e aplicar correções relacionadas a problemas, defeitos e erros de funcionamento;

10.1.1.12.2. Fornecer informações sobre as correções e reparações necessárias ao restabelecimento da normalidade.

10.1.1.13. Em caso de necessidade a Contratada deverá realizar a troca de peças, sem ônus para o Senado;


**DIREÇÕES:**

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

**FILIAIS:**

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



10.1.1.13.1. A Contratada deverá utilizar dispositivos, componentes, periféricos e peças de reposição originais, novos e para primeiro uso. O Prodases reserva-se o direito de examinar as partes que venham a ser substituídas, solicitando nova substituição, caso julgue que tais componentes são inadequados para o uso pretendido.

10.1.1.14. Faculta-se à Contratada substituir, temporariamente, o dispositivo ou equipamento defeituoso por outro de mesmas características técnicas quando então, a partir do funcionamento do equipamento substituto, ficará suspensa a contagem do prazo de reparação;

10.1.1.14.1. A remoção do dispositivo, sem a substituição temporária, não interrompe a contagem do tempo de atendimento;

10.1.1.14.2. O prazo máximo para a substituição temporária será de 30 (trinta) dias, sendo que neste prazo o componente originalmente substituído será devolvido ao Senado em perfeito estado de funcionamento ou será substituído definitivamente sem ônus para o Senado.

10.1.1.15. A Contratada substituirá definitivamente qualquer componente da solução por outro de mesmas características técnicas novo e de primeiro uso e em perfeito estado de funcionamento, em caso de ocorrência das situações a seguir:

10.1.1.15.1. equipamento defeituoso cujo reparo não se conclua no prazo máximo de 30 (trinta) dias, mesmo que tenha sido providenciada a substituição temporária;

10.1.1.15.2. ocorrência de 4 (quatro) ou mais defeitos que comprometam o uso normal do equipamento, dentro de qualquer período de 30 (trinta) dias;

10.1.1.15.3. problemas recorrentes sem que seja dada a solução em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados a partir da abertura do primeiro chamado;

10.1.1.15.4. se a soma dos tempos de paralisação ultrapassar 80 (oitenta) horas úteis dentro de qualquer período de 30 (trinta) dias consecutivos;

10.1.1.15.5. no caso de inviabilidade técnica ou econômica do reparo de um componente da solução.

10.1.1.16. A substituição definitiva será admitida, após prévia avaliação técnica e autorização do Senado Federal, quanto às condições de uso e compatibilidade do componente ofertado em relação àquele a ser substituído;

10.1.1.17. Os novos equipamentos fornecidos em caráter de substituição definitiva serão de propriedade do Senado Federal;

10.1.1.18. O prazo de solução definitiva para chamados de suporte aos equipamentos é de até 5 (cinco) dias úteis (segunda a sexta-feira), contados a partir do dia da abertura do chamado

## 10.1.2. Especificações Técnicas

10.1.2.1. O equipamento entregue possui:

10.1.2.1.1. Área visível de 27 (vinte e sete) polegadas medida na diagonal;

10.1.2.1.2. Iluminação do tipo LED (light-emitting diodes);

10.1.2.1.3. Tipo de painel com tecnologia IPS (In-Plane Switching);

10.1.2.1.4. Tela tipo antirreflexo;

10.1.2.1.5. Resolução de 4K UHD (3840 x 2160);

10.1.2.1.6. Taxa de atualização (refresh) de 60Hz em sua resolução máxima;

10.1.2.1.7. Brilho de 350 cd/m<sup>2</sup>;

10.1.2.1.8. Relação de contraste estático igual ou superior a 1000:1;

10.1.2.1.9. Suporte a 1,07 bilhões de cores;

10.1.2.1.10. Distância máxima entre o centro de dois pixels (pixel pitch) de 0,156 mm no sentido horizontal e vertical;

10.1.2.1.11. Ângulo de visão horizontal e vertical de 178º (cento e setenta e oito graus);

10.1.2.1.12. Tempo de resposta de, no máximo, 8 (oito) milissegundos;

10.1.2.1.13. Funções de ajuste de brilho e de contraste em OSD (on-screen display);

10.1.2.1.14. , duas entradas de vídeo, sendo uma do tipo HDMI e outra do tipo DisplayPort;

10.1.2.1.15. Alimentação: fonte interna automática 110/220 VAC, com entrada para conector IEC C13 (fêmea), padrão IEC 60320, 10A;



### DIREÇÕES:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



10.1.2.1.16. Base de suporte, com furação padrão VESA (Video Electronics Standards Association), com as seguintes regulagens:

- a) Inclinação frente/trás (tilt);
- b) Rotação esquerda/direita (swivel);
- c) Rotação vertical de 90º (pivot);
- d) Altura.

10.1.2.2. O equipamento entregue deverá vir acompanhado de, ao menos, a seguinte solução de segurança:

10.1.2.2.1. Mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário (padrões kensington, wedge etc.) por meio de uso de cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros);

10.1.2.2.2. O mecanismo de fixação deve fazer parte da estrutura do monitor, original de fabricação, não sendo aceito soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações;

10.1.2.2.3. O mecanismo de fixação é entregue com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

10.1.2.3. O equipamento entregue será do tipo “plug and play”, dispensando configuração do dispositivo ou intervenção do usuário para seu funcionamento;

10.1.2.4. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas;

10.1.2.5. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, do mesmo modelo e marca do ofertado na licitação;

10.1.2.5.1. Caso o equipamento não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o equipamento substituto deve ter as mesmas especificações técnicas do equipamento fora de linha;

10.1.2.5.2. O fabricante do equipamento deverá garantir que os produtos sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

10.1.2.6. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

10.1.2.7. Será obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante do equipamento ofertado na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

10.1.2.7.1. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados.

10.1.2.8. Os equipamentos Serão fornecidos juntamente com seu respectivo cabo de energia.

### **Lote 01 Item 11: Monitor 27" Wide Screen**

#### **11.1.1. Garantia**

11.1.1.1. Serão fornecidos 108 (cento e oito) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 36 (trinta e seis) meses, contados do recebimento definitivo dos equipamentos , conforme item 10.1.2 deste Termo de Referência, nos termos que seguem;

11.1.1.2. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a proponente não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a proponente é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

11.1.1.3. A manutenção corretiva será realizada em dias úteis, no horário compreendido entre 8 (oito) e 18 (dezoito) horas, por solicitação expressa do Senado Federal, em suas dependências, Residências Oficiais em Brasília e Aeroporto Internacional de Brasília, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços;

11.1.1.4. Quando houver algum erro ou defeito nos equipamentos, a Contratada deverá fornecer serviço de manutenção mediante abertura de chamado técnico, encaminhado pelo SERMAN (Serviço de Relacionamento com Mantenedores), da Coordenação de Atendimento do Prodases;

#### **DIREÇÕES:**

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### **FILIAIS:**

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 11.1.1.5. A Contratada deverá disponibilizar um canal para abertura de chamados, preferencialmente por e-mail, como segunda opção um sistema próprio acessível pela Internet;
- 11.1.1.6. Para fins de abertura de chamado, o SERMAN fornecerá as seguintes informações à Contratada:
- 11.1.1.6.1. Número da ocorrência;
- 11.1.1.6.2. Data e hora do ocorrido;
- 11.1.1.6.3. Número de série do equipamento para o qual foi solicitada a manutenção;
- 11.1.1.6.4. Endereço lógico;
- 11.1.1.6.5. Local onde a manutenção será prestada;
- 11.1.1.6.6. Anormalidade observada;
- 11.1.1.6.7. Nome do responsável pela solicitação do serviço;
- 11.1.1.6.8. Número do telefone para contato com o usuário do equipamento.
- 11.1.1.7. Na abertura do chamado, a Contratada deverá fornecer um número de registro para acompanhamento dos chamados;
- 11.1.1.8. Ao final de cada atendimento, o técnico informará os detalhes do atendimento ao SERMAN, a fim de atualizar a respectiva ocorrência;
- 11.1.1.9. A Contratada não poderá se negar à abertura do chamado e de prestar a respectiva remoção a qualquer título, salvo em decorrência de caso fortuito ou motivo de força maior avaliado pelo Senado;
- 11.1.1.10. Os equipamentos e componentes que necessitarem ser temporariamente removidos para prestação de garantia terão a remoção e o transporte sob inteira responsabilidade da Contratada, sem ônus ao Senado Federal.
- 11.1.1.10.1. Caberá ao SAEQUI (Serviço de Administração de Equipamentos) ou SERMAN providenciar autorização de saída junto ao Serviço de Patrimônio, sendo este instrumento indispensável à retirada dos equipamentos e componentes das dependências do Senado;
- 11.1.1.10.2. A Contratada comunicará ao SERMAN a devolução do equipamento retirado para manutenção;
- 11.1.1.10.3. No momento da devolução os equipamentos devem ser entregues em perfeito estado de funcionamento, no local onde foram recolhidos, ou em algum local definido pelo SERMAN.
- 11.1.1.11. Toda informação referente ao Senado, que a Contratada vier a tomar conhecimento por necessidade da prestação dos serviços de remoção para fins de garantia, não poderá ser divulgada a terceiros, sem consentimento expresso do Senado;
- 11.1.1.12. O serviço de suporte por meio de garantia consiste na execução de procedimentos destinados a recolocar os dispositivos ou equipamentos em seu perfeito estado de funcionamento, compreendendo substituições e instalações de componentes, nos prazos de resolução estabelecidos e abrange, ainda, as seguintes atividades:
- 11.1.1.12.1. Identificar, diagnosticar, propor e aplicar correções relacionadas a problemas, defeitos e erros de funcionamento;
- 11.1.1.12.2. Fornecer informações sobre as correções e reparações necessárias ao restabelecimento da normalidade.
- 11.1.1.13. Em caso de necessidade a Contratada deverá realizar a troca de peças, sem ônus para o Senado;
- 11.1.1.13.1. A Contratada deverá utilizar dispositivos, componentes, periféricos e peças de reposição originais, novos e para primeiro uso. O Prodlsen reserva-se o direito de examinar as partes que venham a ser substituídas, solicitando nova substituição, caso julgue que tais componentes são inadequados para o uso pretendido.
- 11.1.1.14. Faculta-se à Contratada substituir, temporariamente, o dispositivo ou equipamento defeituoso por outro de mesmas características técnicas quando então, a partir do funcionamento do equipamento substituto, ficará suspensa a contagem do prazo de reparação;
- 11.1.1.14.1. A remoção do dispositivo, sem a substituição temporária, não interrompe a contagem do tempo de atendimento;
- 11.1.1.14.2. O prazo máximo para a substituição temporária será de 30 (trinta) dias, sendo que neste prazo o componente originalmente substituído será devolvido ao Senado em perfeito estado de funcionamento ou será substituído definitivamente sem ônus para o Senado.



| DEREÇO:

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



11.1.1.15. A Contratada substituirá definitivamente qualquer componente da solução por outro de mesmas características técnicas novo e de primeiro uso e em perfeito estado de funcionamento, em caso de ocorrência das situações a seguir:

11.1.1.15.1. equipamento defeituoso cujo reparo não se conclua no prazo máximo de 30 (trinta) dias, mesmo que tenha sido providenciada a substituição temporária;

11.1.1.15.2. ocorrência de 4 (quatro) ou mais defeitos que comprometam o uso normal do equipamento, dentro de qualquer período de 30 (trinta) dias;

11.1.1.15.3. problemas recorrentes sem que seja dada a solução em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados a partir da abertura do primeiro chamado;

11.1.1.15.4. se a soma dos tempos de paralisação ultrapassar 80 (oitenta) horas úteis dentro de qualquer período de 30 (trinta) dias consecutivos;

11.1.1.15.5. no caso de inviabilidade técnica ou econômica do reparo de um componente da solução.

11.1.1.16. A substituição definitiva será admitida, após prévia avaliação técnica e autorização do Senado Federal, quanto às condições de uso e compatibilidade do componente ofertado em relação àquele a ser substituído;

11.1.1.17. Os novos equipamentos fornecidos em caráter de substituição definitiva serão de propriedade do Senado Federal;

11.1.1.18. O prazo de solução definitiva para chamados de suporte aos equipamentos é de até 5 (cinco) dias úteis (segunda a sexta-feira), contados a partir do dia da abertura do chamado

## 11.1.2. Especificações Técnicas

11.1.2.1. O equipamento entregue possui:

11.1.2.1.1. Área visível de 27 (vinte e sete) polegadas medida na diagonal;

11.1.2.1.2. Iluminação do tipo LED (light-emitting diodes);

11.1.2.1.3. Tipo de painel com tecnologia IPS (In-Plane Switching);

11.1.2.1.4. Tela tipo antirreflexo;

11.1.2.1.5. Resolução de 2560 x 1440;

11.1.2.1.6. Taxa de atualização (refresh) de 60Hz em sua resolução máxima;

11.1.2.1.7. Brilho de 350 cd/m<sup>2</sup>;

11.1.2.1.8. Relação de contraste estático igual ou superior a 1000:1;

11.1.2.1.9. Suporte a 1,07 bilhões de cores;

11.1.2.1.10. Distância máxima entre o centro de dois pixels (pixel pitch) de 0,234 mm no sentido horizontal e vertical;

11.1.2.1.11. Ângulo de visão horizontal e vertical de 178º (cento e setenta e oito graus);

11.1.2.1.12. Tempo de resposta de, no máximo, 8 (oito) milissegundos;

11.1.2.1.13. Funções de ajuste de brilho e de contraste em OSD (on-screen display);

11.1.2.1.14. , duas entradas de vídeo, sendo uma do tipo HDMI e outra do tipo DisplayPort;

11.1.2.1.15. Alimentação: fonte interna automática 110/220 VAC, com entrada para conector IEC C13 (fêmea), padrão IEC 60320, 10A;

11.1.2.1.16. Base de suporte, com furação padrão VESA (Video Electronics Standards Association), com as seguintes regulagens:

a) Inclinação frente/trás (tilt);

b) Rotação esquerda/direita (swivel);

c) Rotação vertical de 90º (pivot);

d) Altura.

11.1.2.2. O equipamento entregue deverá vir acompanhado de, ao menos, a seguinte solução de segurança:

11.1.2.2.1. Mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário (padrões kensington, wedge etc.) por meio de uso de cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros);

11.1.2.2.2. O mecanismo de fixação deve fazer parte da estrutura do monitor, original de fabricação, não sendo aceito soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações;



### DIREÇÕES:

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 11.1.2.2.3. O mecanismo de fixação é entregue com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.
- 11.1.2.3. O equipamento entregue será do tipo “plug and play”, dispensando configuração do dispositivo ou intervenção do usuário para seu funcionamento;
- 11.1.2.4. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas;
- 11.1.2.5. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, do mesmo modelo e marca do ofertado na licitação;
- 11.1.2.5.1. Caso o equipamento não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o equipamento substituto deve ter as mesmas especificações técnicas do equipamento fora de linha;
- 11.1.2.5.2. O fabricante do equipamento deverá garantir que os produtos sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.
- 11.1.2.6. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;
- 11.1.2.7. Será obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante do equipamento ofertado na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;
- 11.1.2.7.1. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados.
- 11.1.2.8. Os equipamentos Serão fornecidos juntamente com seu respectivo cabo de energia.

#### Lote 02 Item 12: Estação avançada do tipo Desktop.

##### 12.1.1. Garantia

- 12.1.1.1. Serão fornecidos 10 (dez) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses;
- 12.1.1.1.1. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a **proponente** não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a proponente é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da **apresentação da proposta**;
- 12.1.1.1.2. A **proponente** deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com a **proposta comercial**, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.
- 12.1.1.2. O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);
- 12.1.1.3. A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:
- 12.1.1.3.1. Durante o prazo de garantia, será substituída, sem ônus para o contratante, a parte ou peça defeituosa, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos;
- 12.1.1.3.2. O tempo para o início da solução de defeitos será de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 12.1.1.3, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;
- 12.1.1.3.3. O tempo de solução definitiva de defeitos será de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;



| DERECHO:

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



12.1.1.3.4. O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

12.1.1.3.5. O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

12.1.1.4. Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

12.1.1.4.1. Sua substituição será realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

12.1.1.4.2. A troca da unidade de armazenamento danificada será feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

12.1.1.4.3. Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

12.1.1.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para download no website do fabricante do equipamento.

## 12.1.2. Processador

12.1.2.1. O processador atinge o valor mínimo de 27.500 (vinte e sete mil e quinhentos) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

12.1.2.1.1. A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes High End CPUs, High Mid Range CPUs, ou Low Mid Range CPUs;

12.1.2.1.2. Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

12.1.2.1.3. O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

12.1.2.1.4. Não serão fornecidos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

12.1.2.2. Além de atingir o índice de desempenho exigido, será entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

12.1.2.2.1. Arquitetura de 64 bits;

12.1.2.2.2. Processador com 12 (doze) núcleos físicos e 20 (vinte) threads (linhas de execução);

12.1.2.2.3. Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2024 (Q1'24);

12.1.2.2.4. Possui tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como turboboost ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

12.1.2.2.5. Memória cache de 20 MB (vinte megabytes) ;

12.1.2.2.6. Suporte a virtualização de CPU;

12.1.2.2.7. Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

12.1.2.2.8. Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

12.1.2.2.9. Suporte a 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória ou mais, ~~com suporte ao ECC (Error Correction Code).~~

12.1.2.3. O processador está e se mantém em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados Não serão fornecidos;

12.1.2.4. É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador oferecido para fins de conferência.

## 12.1.3. Memória

12.1.3.1. Memória RAM de 16 GB (dezesseis gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.

## 12.1.4. Placa Principal

12.1.4.1. Será compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

12.1.4.1.1. Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;



|DIREÇO:

5, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

|FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 12.1.4.1.2. Possui suporte a velocidades de barramento de sistema (system bus) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;
- 12.1.4.1.3. Possui tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0 integrado à placa principal;
- 12.1.4.1.4. Possui BIOS com suporte a UEFI;
- 12.1.4.1.5. Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits;
- 12.1.4.2. Será compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:
- 12.1.4.2.1. Possui espaço (slots) para , 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400.
- 12.1.4.2.2. Compatível com 2 (dois) canais (Dual Channel);
- 12.1.4.2.3. Suporta expansão para 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória RAM **com suporte ao ECC (Error Correction Code).**
- 12.1.4.3. Será compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:
- 12.1.4.3.1. Possui 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);
- 12.1.4.3.2. Possui 1 (um) slot PCIe Gen4 x16 ou superior;
- 12.1.4.3.3. Possui 1 (um) slot PCIe Gen4 x1.
- 12.1.4.4. Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, Serão fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.
- 12.1.5. BIOS / UEFI
- 12.1.5.1. Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via hardware de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:
- 12.1.5.1.1. Possui campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (Asset Tag);
- 12.1.5.1.2. Permite a colocação de 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo Asset Tag;
- 12.1.5.1.3. Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;
- 12.1.5.2. Os equipamentos Serão entregues com o campo Asset Tag do BIOS preenchidos, conforme lista previamente enviada pelo contratante;
- 12.1.5.3. Além das características citadas acima, o BIOS atende ao que segue:
- 12.1.5.3.1. Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;
- 12.1.5.3.2. Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de copyright, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja oferecido em regime de copyright, o fabricante do BIOS atesta que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;
- 12.1.5.3.3. Possui sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;
- 12.1.5.3.4. Suporta o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);
- 12.1.5.3.5. Suporta ACPI 2.0 (Advanced Configuration and Power Interface) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;
- 12.1.5.3.6. Suporta a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T; 12.1.5.3.7. Possui a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior; 12.1.5.3.8. Suporta atualizações remotas via software;
- 12.1.5.3.9. Suporta boot por meio de pendrive, ou disco conectado a uma porta USB;
- 12.1.5.3.10. Suporta a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;

**DIREÇÕES:**

A, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

**FILIAIS:**

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



12.1.5.3.11. Possui ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, : processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;

12.1.5.3.12. Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;

12.1.5.3.13. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 atende as seguintes funcionalidades:

- a) Possui mecanismos de hardware ou software que executem autorreparo do BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no hardware;
- b) Possui sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de rootkits, vírus e malwares;
- c) Tal verificação é executada durante a inicialização computador;
- d) Possui log de eventos gerados pelo BIOS e firmware do sistema que grave os registros críticos;
- e) Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do hardware;

12.1.5.4. O fabricante comprova ser membro da Unified Extensible Firmware Interface (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;

12.1.5.5. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo upgrade ou downgrade.

#### 12.1.6. Gerenciamento Out-Of-Band (OOBM)

12.1.6.1. O equipamento entregue permite, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o hardware necessário para suportar esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;

12.1.6.2. A tecnologia de gerenciamento remoto sinaliza enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento out-of-band;

12.1.6.3. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.

#### 12.1.7. Unidades de armazenamento

12.1.7.1. O equipamento será entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade tem capacidade mínima de 2 TB (dois terabytes) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de software de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (software gratuito);

12.1.7.2. O equipamento permite a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não será fornecido pela contratada.

#### 12.1.8. Controladoras de vídeo

12.1.8.1. A controladora de vídeo entregue deverá:

12.1.8.1.1. Ser do tipo integrada ou off-board. Caso seja integrada à placa principal, tem capacidade mínima de 1 (um) gigabyte de memória dinâmica, compartilhada ou não com a memória RAM do sistema. Caso seja off-board, tem capacidade mínima de 2 (dois) gigabyte de memória dedicada;

12.1.8.1.2. Possui pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;

12.1.8.1.3. Possui suporte a DirectX 12 ou superior;



##### DIREÇO:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

##### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



12.1.8.1.4. Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

12.1.8.2. Além da controladora de vídeo principal o equipamento entregue possui controladora de captura e reprodução de vídeo obedecendo às seguintes características:

12.1.8.2.1. Possui 01 (uma) entrada e 01 (uma) saída de vídeo padrão SDI, compatíveis com resoluções SD/HD/2K/4K de 10 bits, e amostragem 4:4:4 na taxa de 3Gb/s;

12.1.8.2.2. Possui 01 (uma) entrada de sincronização compatível com tri-level sync e blackburst;

12.1.8.2.3. Possui interface de conexão tipo PCI Express 2.<sup>a</sup> geração de 4 vias, compatível com slots PCI Express de 4, 8 e 16 vias.

#### 12.1.9. Comunicação

12.1.9.1. O equipamento entregue possui controladora de rede local Ethernet, integrada, LAN - 100/1000 Mbps, "AUTOSENSING", com interface UTP RJ-45 fêmea;

12.1.9.2. Não serão fornecidos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

#### 12.1.10. Conexões externas mínimas integradas

12.1.10.1. O equipamento entregue possui, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (Universal Serial Bus), integradas ao gabinete, sendo:

12.1.10.1.1. 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores; 12.1.10.1.2. Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x será do tipo USB-C; 12.1.10.1.3. Não será aceito o uso de adaptadores;

12.1.10.2. O equipamento entregue permite a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

12.1.10.2.1. Possui ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

12.1.10.2.2. Possui ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;

12.1.10.2.3. Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;

12.1.10.3. O equipamento entregue possui ao menos 1 (uma) porta RJ-45 para Ethernet.

12.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características

12.1.11.1. O equipamento será entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características:

12.1.11.1.1. Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais;

12.1.11.1.2. Possui 104 teclas;

12.1.11.1.3. Possui total compatibilidade com o padrão ABNT2;

12.1.11.1.4. A impressão sobre as teclas será do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

12.1.11.1.5. A conexão do teclado ao computador será com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;

12.1.11.1.6. Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;

12.1.11.1.7. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.

12.1.11.2. O equipamento será entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador.

12.1.11.2.1. Será óptico com resolução de movimento de 1.500dpi.

12.1.11.2.2. Será do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).

12.1.11.2.3. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.

12.1.11.3. O equipamento possui controladora de Áudio, obedecendo às características

12.1.11.3.1. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;

12.1.11.3.2. Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;

12.1.11.3.3. Suporte a DirectX 12 ou superior.

12.1.11.4. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.

12.1.11.5. O gabinete possui sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.



#### DIREÇÕES:

4, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDEBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



12.1.11.6. O gabinete possui um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (power on) e de atividade da unidade de armazenamento.

#### 12.1.12. Alimentação elétrica

12.1.12.1. O equipamento será entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100- 240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma segunda unidade de armazenamento e uma **segunda** controladora de vídeo (de acordo com o item 2.1.8 deste anexo), ambas instaladas.

12.1.12.2. A fonte de alimentação ofertada deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - "PFC" (Power Factor Correction).

#### 12.1.13. Requisitos de segurança

12.1.13.1. O equipamento entregue possui mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).

12.1.13.2. O equipamento entregue possui mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).

12.1.13.3. Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.

12.1.13.4. Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

12.1.13.5. O equipamento entregue possui certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.

12.1.13.6. O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

#### 12.1.14. Sistema operacional e programas

12.1.14.1. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

12.1.14.2. Os equipamentos Serão fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.

#### 12.1.15. Requisitos de documentação

12.1.15.1. É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

12.1.15.2. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;

12.1.15.3. Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.

#### 12.1.16. Requisitos de compatibilidade

12.1.16.1. Todos os componentes, drivers e programas Serão compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

#### 12.1.17. Outros requisitos

12.1.17.1. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.

12.1.17.2. Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.



| DERECHO:

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG

ARQUIVO ASSINADO DIGITALMENTE. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO: DEF097BD006B33DB.

CONSULTE EM <http://www.senado.gov.br/sigadweb/v.aspx>

12.1.17.3. O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

12.1.17.4. Os equipamentos devem atender os critérios na Portaria nº 170, de 10 de abril de 2012, do Inmetro, a seguir:

12.1.17.4.1. fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo “Segurança e Desempenho”.

#### **Lote 02 Item 13: Estação avançada do tipo Workstation.**

13.1.1. Garantia

13.1.1.1. Serão fornecidos 2 (duas) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses;

13.1.1.1.1. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a proponente não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a proponente é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

13.1.1.1.2. A proponente deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com a proposta comercial, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

13.1.1.2. O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

13.1.1.3. A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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

13.1.1.3.2. O tempo para o início da solução de defeitos será de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 13.1.1.3 , contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

13.1.1.3.3. O tempo de solução definitiva de defeitos será de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

13.1.1.3.4. O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

13.1.1.3.5. O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

13.1.1.4. Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

13.1.1.4.1. Sua substituição será realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

13.1.1.4.2. A troca da unidade de armazenamento danificada será feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

13.1.1.4.3. Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

13.1.1.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para download no website do fabricante do equipamento.

13.1.2. Processador



| DERECHO:

§, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



13.1.2.1. O processador atinge o valor mínimo de 27.500 (vinte e cinco mil e quinhentos) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

13.1.2.1.1. A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes High End CPUs, High Mid Range CPUs, ou Low Mid Range CPUs;

13.1.2.1.2. Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

13.1.2.1.3. O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

13.1.2.1.4. Não serão fornecidos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

13.1.2.2. Além de atingir o índice de desempenho exigido, será entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

13.1.2.2.1. Arquitetura de 64 bits;

13.1.2.2.2. Processador com 12 (doze) núcleos físicos e 20 (vinte) threads (linhas de execução);

13.1.2.2.3. Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2024 (Q1'24);

13.1.2.2.4. Possui tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como turboboost ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

13.1.2.2.5. Memória cache de 16MB ;

13.1.2.2.6. Possui núcleo dedicado a codificação e decodificação de vídeo (Quick Sync Video ou Video Core Next);

13.1.2.2.7. Suporte a virtualização de CPU;

13.1.2.2.8. Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

13.1.2.2.9. Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

13.1.2.2.10. Suporte a 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória ou mais, com suporte ao ECC (Error Correction Code).

13.1.2.3. O processador está e se mantém em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados Não serão fornecidos;

13.1.2.4. É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.

### 13.1.3. Memória

13.1.3.1. Memória RAM de 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.

#### 13.1.4. Placa Principal

13.1.4.1. Será compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

13.1.4.1.1. Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

13.1.4.1.2. Possui suporte a velocidades de barramento de sistema (system bus) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;

13.1.4.1.3. Possui tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0 integrado à placa principal;

13.1.4.1.4. Possui BIOS com suporte a UEFI;

13.1.4.1.5. Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits;

13.1.4.2. Será compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:

13.1.4.2.1. Possui espaço (slots) para , 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400

13.1.4.2.2. Compatível com 2 (dois) canais (Dual Channel);

13.1.4.2.3. Suporta expansão para 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória RAM com suporte ao ECC (Error Correction Code).

13.1.4.3. Será compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:

13.1.4.3.1. Possui 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);

13.1.4.3.2. Possui 1 (um) slot PCIe Gen4 x16 ou superior;

13.1.4.3.3. Possui 1 (um) slot PCIe Gen4 x16 (x4 lanes).



| DERECHO:

§, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



13.1.4.4. Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, Serão fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.

#### 13.1.5. BIOS / UEFI

13.1.5.1. Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via hardware de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:

13.1.5.1.1. Possui campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (Asset Tag);

13.1.5.1.2. Permite a colocação de 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo Asset Tag;

13.1.5.1.3. Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;

13.1.5.2. Os equipamentos Serão entregues com o campo Asset Tag do BIOS preenchidos, conforme lista previamente enviada pelo contratante;

13.1.5.3. Além das características citadas acima, o BIOS atende ao que segue:

13.1.5.3.1. Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;

13.1.5.3.2. Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de copyright, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja ofertado em regime de copyright, o fabricante do BIOS atesta que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;

13.1.5.3.3. Possui sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;

13.1.5.3.4. Suporta o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);

13.1.5.3.5. Suporta ACPI 2.0 (Advanced Configuration and Power Interface) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;

13.1.5.3.6. Suporta a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;

13.1.5.3.7. Possui a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;

13.1.5.3.8. Suporta atualizações remotas via software;

13.1.5.3.9. Suporta boot por meio de pendrive, ou disco conectado a uma porta USB;

13.1.5.3.10. Suporta a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;

13.1.5.3.11. Possui ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, : processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;

13.1.5.3.12. Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;

13.1.5.3.13. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 atende as seguintes funcionalidades:

a) Possui mecanismos de hardware ou software que executem autorreparo do BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no hardware;

b) Possui sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de rootkits, vírus e malwares;

c) Tal verificação é executada durante a inicialização computador;

d) Possui log de eventos gerados pelo BIOS e firmware do sistema que grave os registros críticos;

e) Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do hardware;



#### DIREÇO:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



13.1.5.4. O fabricante comprova ser membro da Unified Extensible Firmware Interface (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;

13.1.5.5. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo upgrade ou downgrade.

#### 13.1.6. Gerenciamento Out-Of-Band (OOBM)

13.1.6.1. O equipamento entregue permite, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o hardware necessário para Suporta esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;

13.1.6.2. A tecnologia de gerenciamento remoto sinaliza enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento out-of-band;

13.1.6.3. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.

#### 13.1.7. Unidades de armazenamento

13.1.7.1. O equipamento será entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade tem capacidade mínima de 2 TB (dois terabytes) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de software de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (software gratuito);

13.1.7.2. O equipamento permite a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não será fornecido pela contratada.

#### 13.1.8. Controladora de vídeo

13.1.8.1. A controladora de vídeo entregue deverá:

13.1.8.1.1. Ser do tipo off-board, e tem capacidade mínima de 24 GB (vinte e quatro gigabytes) de memória dedicada;

13.1.8.1.2. Possui pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;

13.1.8.1.3. Padrão PCI Express 4.0 x8 ou superior;

13.1.8.1.4. Possui interface de memória de 128 (cento e vinte e oito) bits ou superior;

13.1.8.1.5. Possui capacidade de 192 GB/s (cento e noventa e dois gigabytes por segundo) de largura de banda de memória ou superior.

13.1.8.1.6. Possui suporte a DirectX 12 ou superior.

13.1.8.1.7. Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

13.1.8.2. Além da controladora de vídeo principal o equipamento entregue possui controladora de captura e reprodução de vídeo obedecendo às seguintes características:

13.1.8.2.1. Possui 01 (uma) entrada e 01 (uma) saída de vídeo padrão SDI, compatíveis com resoluções SD/HD/2K/4K de 10 bits, e amostragem 4:4:4 na taxa de 3Gb/s;

13.1.8.2.2. Possui 01 (uma) entrada de sincronização compatível com tri-level sync e blackburst;

13.1.8.2.3. Possui interface de conexão tipo PCI Express 2.<sup>a</sup> geração de 4 vias, compatível com slots PCI Express de 4, 8 e 16 vias.

#### 13.1.9. Comunicação

13.1.9.1. O equipamento entregue possui 1 (uma) controladora de rede local Ethernet, integrada ou off-board, LAN - 100/1000 Mbps, "AUTOSENSING", com 2 (duas) interfaces UTP RJ-45 fêmea.

13.1.9.2. Não serão fornecidos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

#### 13.1.10. Conexões externas mínimas integradas



##### DIREÇO:

5, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

##### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



13.1.10.1. O equipamento entregue possui, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (Universal Serial Bus), integradas ao gabinete, sendo:

13.1.10.1.1. 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores; 13.1.10.1.2. Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x será do tipo USB-C; 13.1.10.1.3. Não será aceito o uso de adaptadores;

13.1.10.2. O equipamento entregue permite a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

13.1.10.2.1. Possui ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

13.1.10.2.2. Possui ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;

13.1.10.2.3. Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;

13.1.10.3. O equipamento entregue possui ao menos 2 (duas) portas RJ-45 para Ethernet.

13.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características

13.1.11.1. O equipamento será entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características: 13.1.11.1.1. Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais; 13.1.11.1.2. Possui 104 teclas;

13.1.11.1.3. Possui total compatibilidade com o padrão ABNT2;

13.1.11.1.4. A impressão sobre as teclas será do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

13.1.11.1.5. A conexão do teclado ao computador será com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;

13.1.11.1.6. Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;

13.1.11.1.7. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.

13.1.11.2. O equipamento será entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador.

13.1.11.2.1. Será óptico com resolução de movimento de 1.500dpi.

13.1.11.2.2. Será do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).

13.1.11.2.3. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.

13.1.11.3. O equipamento possui controladora de Áudio, obedecendo às características

13.1.11.3.1. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;

13.1.11.3.2. Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;

13.1.11.3.3. Suporte a DirectX 12 ou superior.

13.1.11.4. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.

13.1.11.5. O gabinete possui sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.

13.1.11.6. O gabinete possui um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (power on) e de atividade da unidade de armazenamento.

13.1.12. Alimentação elétrica

13.1.12.1. O equipamento será entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100- 240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma segunda unidade de armazenamento e uma segunda controladora de vídeo (de acordo com o item 2.2.8 deste anexo), ambas instaladas.

13.1.12.2. A fonte de alimentação oferecida deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - "PFC" (Power Factor Correction).

13.1.13. Requisitos de segurança

13.1.13.1. O equipamento entregue possui mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).

13.1.13.2. O equipamento entregue possui mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).



**|DIREÇO:**

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

**FILIAIS:**

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



13.1.13.3. Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.

13.1.13.4. Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

13.1.13.5. O equipamento entregue possui certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.

13.1.13.6. O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

#### 13.1.14. Sistema operacional e programas

13.1.14.1. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

13.1.14.2. Os equipamentos Serão fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.

#### 13.1.15. Requisitos de documentação

13.1.15.1. É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

13.1.15.2. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;

13.1.15.3. Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.

#### 13.1.16. Requisitos de compatibilidade

13.1.16.1. Todos os componentes, drivers e programas Serão compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

#### 13.1.17. Outros requisitos

13.1.17.1. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.

13.1.17.2. Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.

13.1.17.3. O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

13.1.17.4. Os equipamentos devem atender os critérios na Portaria nº 170, de 10 de abril de 2012, do Inmetro, a seguir:

13.1.17.4.1. fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo "Segurança e Desempenho".

### **Lote 02 Item 14: Estação avançada do tipo Workstation**

#### 14.1.1. Garantia

14.1.1.1. Serão fornecidos 19 (dezenove) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses;

14.1.1.1.1. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a proponente não seja fabricante, anexar "Declaração do Fabricante informando



| DEREÇO:

5, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG

que a proponente é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

14.1.1.1.2. A proponente deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com a proposta comercial, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

14.1.1.2. O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

14.1.1.3. A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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

14.1.1.3.2. O tempo para o início da solução de defeitos será de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 14.1.1.3 contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

14.1.1.3.3. O tempo de solução definitiva de defeitos será de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

14.1.1.3.4. O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

14.1.1.3.5. O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

14.1.1.4. Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

14.1.1.4.1. Sua substituição será realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

14.1.1.4.2. A troca da unidade de armazenamento danificada será feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

14.1.1.4.3. Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

14.1.1.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para download no website do fabricante do equipamento.

#### 14.1.2. Processador

14.1.2.1. O processador atinge o valor mínimo de 27.500 (vinte e cinco mil e quinhentos) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

14.1.2.1.1. A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes High End CPUs, High Mid Range CPUs, ou Low Mid Range CPUs;

14.1.2.1.2. Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

14.1.2.1.3. O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

14.1.2.1.4. Não serão fornecidos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

14.1.2.2. Além de atingir o índice de desempenho exigido, será entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

14.1.2.2.1. Arquitetura de 64 bits;

14.1.2.2.2. Processador com 12 (doze) núcleos físicos e 20 (vinte) threads (linhas de execução);

14.1.2.2.3. Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2024 (Q1'24);



DIREÇO:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



14.1.2.2.4. Possui tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como turboboost ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

14.1.2.2.5. Memória cache de 20 MB ;

14.1.2.2.6. Possui núcleo dedicado a codificação e decodificação de vídeo (Quick Sync Video ou Video Core Next);

14.1.2.2.7. Suporte a virtualização de CPU;

14.1.2.2.8. Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

14.1.2.2.9. Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

14.1.2.2.10. Suporte a 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória ou mais, com suporte ao ECC (Error Correction Code).

14.1.2.3. O processador está e se mantém em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados Não serão fornecidos;

14.1.2.4. É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.

#### 14.1.3. Memória

14.1.3.1. Memória RAM de 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.

#### 14.1.4. Placa Principal

14.1.4.1. Será compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

14.1.4.1.1. Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

14.1.4.1.2. Possui suporte a velocidades de barramento de sistema (system bus) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;

14.1.4.1.3. Possui tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0 integrado à placa principal;

14.1.4.1.4. Possui BIOS com suporte a UEFI;

14.1.4.1.5. Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits;

14.1.4.2. Será compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:

14.1.4.2.1. Possui espaço (slots) para , 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400

14.1.4.2.2. Compatível com 2 (dois) canais (Dual Channel);

14.1.4.2.3. Suporta expansão para 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória RAM com suporte ao ECC (Error Correction Code).

14.1.4.3. Será compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:

14.1.4.3.1. Possui 2 (dois) slots M.2 PCIe Gen4 x4 compatíveis com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);

14.1.4.3.2. Possui 1 (um) slot PCIe Gen4 x16 ou superior;

14.1.4.3.3. Possui 1 (um) slot PCIe Gen4 x16 (x4 lanes).

14.1.4.4. Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, Serão fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.

#### 14.1.5. BIOS / UEFI

14.1.5.1. Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via hardware de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:

14.1.5.1.1. Possui campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (Asset Tag);

14.1.5.1.2. Permite a colocação de 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo Asset Tag;

14.1.5.1.3. Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;

14.1.5.2. Os equipamentos Serão entregues com o campo Asset Tag do BIOS preenchidos, conforme lista previamente enviada pelo contratante;



#### DIREÇO:

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



14.1.5.3. Além das características citadas acima, o BIOS atende ao que segue:

14.1.5.3.1. Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;

14.1.5.3.2. Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de copyright, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja ofertado em regime de copyright, o fabricante do BIOS atesta que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;

14.1.5.3.3. Possui sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;

14.1.5.3.4. Suporta o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);

14.1.5.3.5. Suporta ACPI 2.0 (Advanced Configuration and Power Interface) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;

14.1.5.3.6. Suporta a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T; 14.1.5.3.7. Possui a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior; 14.1.5.3.8. Suporta atualizações remotas via software;

14.1.5.3.9. Suporta boot por meio de pendrive, ou disco conectado a uma porta USB;

14.1.5.3.10. Suporta a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;

14.1.5.3.11. Possui ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, : processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;

14.1.5.3.12. Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;

14.1.5.3.13. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 atende as seguintes funcionalidades:

a) Possui mecanismos de hardware ou software que executem autorreparo do BIOS e firmware quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no hardware;

b) Possui sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de rootkits, vírus e malwares;

c) Tal verificação é executada durante a inicialização computador;

d) Possui log de eventos gerados pelo BIOS e firmware do sistema que grave os registros críticos;

e) Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do hardware;

14.1.5.4. O fabricante comprova ser membro da Unified Extensible Firmware Interface (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;

14.1.5.5. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo upgrade ou downgrade.

#### 14.1.6. Gerenciamento Out-Of-Band (OOBM)

14.1.6.1. O equipamento entregue permite, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o hardware necessário para Suporta esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;

14.1.6.2. A tecnologia de gerenciamento remoto sinaliza enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento out-of-band;



| DERECHO:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

| FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



14.1.6.3. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.

#### 14.1.7. Unidades de armazenamento

14.1.7.1. O equipamento será entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectada diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade tem capacidade mínima de 1 TB (um terabyte) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de software de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (software gratuito);

14.1.7.2. O equipamento permite a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SSD do tipo M.2 conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe.

14.1.7.3. Além da unidade de SSD principal, o equipamento entregue possui uma segunda unidade conectada diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade tem capacidade mínima de 4 TB (quatro terabytes) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial.

#### 14.1.8. Controladora de vídeo

14.1.8.1. A controladora de vídeo entregue deverá:

14.1.8.1.1. Ser do tipo off-board, e tem capacidade mínima de 24 GB (vinte e quatro gigabytes) de memória dedicada;

14.1.8.1.2. Possui pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;

14.1.8.1.3. Padrão PCI Express 4.0 x8 ou superior;

14.1.8.1.4. Possui interface de memória de 128 (cento e vinte e oito) bits ou superior;

14.1.8.1.5. Possui capacidade de 192 GB/s (cento e noventa e dois gigabytes por segundo) de largura de banda de memória ou superior.

14.1.8.1.6. Possui suporte a DirectX 12 ou superior.

14.1.8.1.7. Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

14.1.8.2. Além da controladora de vídeo principal o equipamento entregue possui controladora de captura e reprodução de vídeo obedecendo às seguintes características:

14.1.8.2.1. Possui 01 (uma) entrada e 01 (uma) saída de vídeo padrão SDI, compatíveis com resoluções SD/HD/2K/4K de 10 bits, e amostragem 4:4:4 na taxa de 3Gb/s;

14.1.8.2.2. Possui 01 (uma) entrada de sincronização compatível com tri-level sync e blackburst;

14.1.8.2.3. Possui interface de conexão tipo PCI Express 2.<sup>a</sup> geração de 4 vias, compatível com slots PCI Express de 4, 8 e 16 vias.

#### 14.1.9. Comunicação

14.1.9.1. O equipamento entregue possui 1 (uma) controladora de rede local Ethernet, integrada ou off-board, LAN - 100/1000 Mbps, "AUTOSENSING", com 2 (duas) interfaces UTP RJ-45 fêmea.

14.1.9.2. Não serão fornecidos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

#### 14.1.10. Conexões externas mínimas integradas

14.1.10.1. O equipamento entregue possui, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (Universal Serial Bus), integradas ao gabinete, sendo:

14.1.10.1.1. 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores; 14.1.10.1.2. Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x será do tipo USB-C; 14.1.10.1.3. Não será aceito o uso de adaptadores;

14.1.10.2. O equipamento entregue permite a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

14.1.10.2.1. Possui ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

14.1.10.2.2. Possui ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;

14.1.10.2.3. Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;



##### DIREÇO:

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

##### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 14.1.10.3. O equipamento entregue possui ao menos 2 (duas) portas RJ-45 para Ethernet.
- 14.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características
- 14.1.11.1. O equipamento será entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características: 14.1.11.1.1. Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais; 14.1.11.1.2. Possui 104 teclas;
- 14.1.11.1.3. Possui total compatibilidade com o padrão ABNT2;
- 14.1.11.1.4. A impressão sobre as teclas será do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
- 14.1.11.1.5. A conexão do teclado ao computador será com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;
- 14.1.11.1.6. Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;
- 14.1.11.1.7. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.
- 14.1.11.2. O equipamento será entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador.
- 14.1.11.2.1. Será óptico com resolução de movimento de 1.500dpi.
- 14.1.11.2.2. Será do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).
- 14.1.11.2.3. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.
- 14.1.11.3. O equipamento possui controladora de Áudio, obedecendo às características
- 14.1.11.3.1. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;
- 14.1.11.3.2. Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;
- 14.1.11.3.3. Suporte a DirectX 12 ou superior.
- 14.1.11.4. O equipamento será em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.
- 14.1.11.5. O gabinete possui sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.
- 14.1.11.6. O gabinete possui um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (power on) e de atividade da unidade de armazenamento.
- 14.1.12. Alimentação elétrica
- 14.1.12.1. O equipamento será entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100- 240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma segunda unidade de armazenamento e uma segunda controladora de vídeo (de acordo com o item 2.3.8 deste anexo), ambas instaladas.
- 14.1.12.2. A fonte de alimentação oferecida deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - "PFC" (Power Factor Correction).
- 14.1.13. Requisitos de segurança
- 14.1.13.1. O equipamento entregue possui mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).
- 14.1.13.2. O equipamento entregue possui mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).
- 14.1.13.3. Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.
- 14.1.13.4. Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.
- 14.1.13.5. O equipamento entregue possui certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.
- 14.1.13.6. O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.
- 14.1.14. Sistema operacional e programas



| DERECHO:

4, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 14.1.14.1. Será obrigatória a apresentação de todos os drivers e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;
- 14.1.14.2. Os equipamentos Serão fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.
- 14.1.15. Requisitos de documentação
- 14.1.15.1. É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;
- 14.1.15.2. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;
- 14.1.15.3. Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.
- 14.1.16. Requisitos de compatibilidade
- 14.1.16.1. Todos os componentes, drivers e programas Serão compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.
- 14.1.17. Outros requisitos
- 14.1.17.1. Todos os equipamentos a serem entregues Serão idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação;
- 14.1.17.2. Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha;
- 14.1.17.3. O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

### **Lote 3 - Item 15: Estação avançada do tipo Workstation.**

#### 15.1.1. Garantia

15.1.1.1. Deverão ser fornecidos 6 (seis) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses;

15.1.1.1.1. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a proponente não seja fabricante, anexar "Declaração do Fabricante informando que a proponente é revenda autorizada" para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

15.1.1.1.2. A proponente deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com a proposta comercial, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

15.1.1.2. O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

15.1.1.3. A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento *on-site*, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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

15.1.1.3.2. O tempo para o início da solução de defeitos deverá ser de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 15.1.1.3, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

**DIREÇÕES:**

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

**FILIAIS:**

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



15.1.1.3.3. O tempo de solução definitiva de defeitos deverá ser de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

15.1.1.3.4. O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

15.1.1.3.5. O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

15.1.1.4. Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

15.1.1.4.1. Sua substituição deverá ser realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

15.1.1.4.2. A troca da unidade de armazenamento danificada deverá ser feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

15.1.1.4.3. Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

15.1.1.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para *download* no website do fabricante do equipamento.

## 15.1.2. Processador

15.1.2.1. O processador deverá atingir o valor mínimo de 44.000 (quarenta e quatro mil) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

15.1.2.1.1. A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sitio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes *High End CPUs*, *High Mid Range CPUs*, ou *Low Mid Range CPUs*;

15.1.2.1.2. Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

15.1.2.1.3. O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

15.1.2.1.4. Não serão aceitos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

15.1.2.2. Além de atingir o índice de desempenho exigido, deverá ser entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

15.1.2.2.1. Arquitetura de 64 bits;

15.1.2.2.2. Processador com no mínimo **20 (vinte)** núcleos físicos e **28 (vinte e oito)** threads (linhas de execução);

15.1.2.2.3. Frequência mínima do *clock* de 3,0 GHz ou superior;

15.1.2.2.4. Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de **2024 (Q1'24)**;

15.1.2.2.5. Possuir tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como *turbo boost* ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

15.1.2.2.6. Memória *cache* de **33MB** no mínimo;

15.1.2.2.7. Suporte a virtualização de CPU;

15.1.2.2.8. Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

15.1.2.2.9. Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

15.1.2.2.10. Suporte a 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória ou mais, com suporte ao ECC (Error Correction Code).

15.1.2.3. O processador deverá estar e se manter em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados não serão aceitos;

15.1.2.4. É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador oferecido para fins de conferência.

## 15.1.3. Memória

15.1.3.1. Memória RAM de **64 GB (sessenta e quatro gigabytes)** pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.

## 15.1.4. Placa Principal

15.1.4.1. Deverá ser compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:



|DIREÇO:

5, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

|FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



15.1.4.1.1. Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

15.1.4.1.2. Possuir suporte a velocidades de barramento de sistema (*system bus*) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;

15.1.4.1.3. Possuir tecnologia de segurança TPM (*Trusted Platform Module*), versão 2.0 ou superior, integrado à placa principal;

15.1.4.1.4. Possuir BIOS com suporte a UEFI;

15.1.4.1.5. Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits, ou superior;

15.1.4.2. Deverá ser compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:

15.1.4.2.1. Possuir espaço (slots) para no mínimo, 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400, ou superior;

15.1.4.2.2. Compatível com no mínimo 2 (dois) canais (*Dual Channel*);

15.1.4.2.3. Suportar expansão para, no mínimo, 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória RAM com suporte ao ECC (Error Correction Code).

15.1.4.3. Deverá ser compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:

15.1.4.3.1. Possuir no mínimo 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);

15.1.4.3.2. Possuir no mínimo 1 (um) slot PCIe Gen4 x16 ou superior.

15.1.4.3.3. Possuir no mínimo 1 (um) slot PCIe Gen4 x4.

15.1.4.4. Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, deverão ser fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.

## 15.1.5. BIOS / UEFI

15.1.5.1. Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via *hardware* de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:

15.1.5.1.1. Deverá possuir campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (*Asset Tag*);

15.1.5.1.2. Permitir a colocação de no mínimo 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo *Asset Tag*;

15.1.5.1.3. Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;

15.1.5.2. Os equipamentos deverão ser entregues com o campo *Asset Tag* do BIOS preenchidos, conforme lista previamente enviada pelo contratante;

15.1.5.3. Além das características citadas acima, o BIOS deverá atender ao que segue:

15.1.5.3.1. Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;

15.1.5.3.2. Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de *copyright*, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja oferecido em regime de *copyright*, o fabricante do BIOS deverá atestar que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;

15.1.5.3.3. Possuir sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;

15.1.5.3.4. Suportar o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);

15.1.5.3.5. Suportar ACPI 2.0 (*Advanced Configuration and Power Interface*) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;

15.1.5.3.6. Suportar a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;

15.1.5.3.7. Possuir a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;

15.1.5.3.8. Suportar atualizações remotas via *software*;



### DIREÇO:

4, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 15.1.5.3.9. Suportar boot por meio de *pendrive*, ou disco conectado a uma porta USB;
- 15.1.5.3.10. Suportar a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;
- 15.1.5.3.11. Possuir ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, no mínimo: processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;
- 15.1.5.3.12. Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;
- 15.1.5.3.13. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 deverá atender as seguintes funcionalidades:
- Possuir mecanismos de *hardware* ou *software* que executem autorreparo do BIOS e *firmware* quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no *hardware*;
  - Possuir sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de *rootkits*, vírus e *malwares*;
  - Tal verificação deve ser executada durante a inicialização computador;
  - Possuir log de eventos gerados pelo BIOS e *firmware* do sistema que grave os registros críticos;
  - Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do *hardware*;
- 15.1.5.4. O fabricante deverá comprovar ser membro da *Unified Extensible Firmware Interface* (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;
- 15.1.5.5. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo *upgrade* ou *downgrade*.
- 15.1.6. Gerenciamento *Out-Of-Band* (OOBM)
- 15.1.6.1. O equipamento entregue deverá permitir, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o *hardware* necessário para suportar esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;
- 15.1.6.2. A tecnologia de gerenciamento remoto deve sinalizar enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento *out-of-band*;
- 15.1.6.3. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.
- 15.1.7. Unidades de armazenamento
- 15.1.7.1. O equipamento deverá ser entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade deverá ter capacidade mínima de 1 TB (um *terabyte*) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de *software* de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (*software* gratuito);
- 15.1.7.2. O equipamento deverá permitir a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 ou superior, contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não deverá ser fornecido pela contratada.
- 15.1.8. Controladora de vídeo
- 15.1.8.1. A controladora de vídeo entregue deverá:
- 15.1.8.1.1. Ser do tipo *off-board*, e deverá ter capacidade mínima de 12 GB (doze gigabytes) de memória dedicada;


**DIREÇÕ**

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

**FILIAIS:**

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 15.1.8.1.2. Possuir pelo menos 4 (quatro) conectores para monitor de vídeo externo sendo: 1 (uma) HDMI no mínimo, e 3 (três) DisplayPort no mínimo;
- 15.1.8.1.3. Padrão PCI Express 4.0 x8 ou superior;
- 15.1.8.1.4. Possuir interface de memória de 128 (cento e vinte e oito) bits ou superior;
- 15.1.8.1.5. Possuir capacidade de 192 GB/s (cento e noventa e dois gigabytes por segundo) de largura de banda de memória ou superior.

15.1.8.1.6. Possuir suporte a DirectX 12 ou superior.

15.1.8.2. Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

#### 15.1.9. Comunicação

15.1.9.1. O equipamento entregue deverá possuir controladora de rede local *Ethernet*, integrada, LAN - 100/1000 Mbps, "AUTOSENSING", com interface UTP RJ-45 fêmea;

15.1.9.2. Deverá possuir também controladora de rede sem fio interna com as seguintes características:

15.1.9.2.1. Atendendo ao padrão 802.11 a/b/g/n/ax ou superiores, com certificação Wi-fi Alliance;

15.1.9.2.2. Possuir antena Wi-Fi *dual-band* (2,4GHz e 5GHz) integrada ao gabinete;

15.1.9.2.3. Estar acompanhada de todos os circuitos (*chips*), programas e *drivers* necessários à implementação das tecnologias:

a) Criptografia TKIP e AES-CCMP 128 bits;

b) Autenticação WPA e WPA2, e 802.1x (EAP/TLS, TTLS, PEAP);

c) Protocolos de autenticação PAP, CHAP, TLS, MS-CHAP, MS-CHAPv2;

15.1.9.2.4. Possuir interface integrada Bluetooth V4.0 ou superior.

15.1.9.3. Para ambas as controladoras não serão aceitos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

#### 15.1.10. Conexões externas mínimas integradas

15.1.10.1. O equipamento entregue deverá possuir, pelo menos, 10 (dez) portas padrão USB (*Universal Serial Bus*), integradas ao gabinete, sendo:

15.1.10.1.1. No mínimo 4 (quatro) portas de padrão USB 2.0 tipo A;

15.1.10.1.2. No mínimo 2 (duas) portas de padrão USB 2.0 tipo A, sendo 1 (uma) com *Smart Power On*;

15.1.10.1.3. No mínimo 6 (seis) portas de padrão USB 3.x ou superiores;

15.1.10.1.4. Ao menos 2 (duas) das portas de padrão USB 3.x deverá ser do tipo USB-C, sendo 1 (uma) com Powershare;

15.1.10.1.5. Ao menos 1 (uma) das portas de padrão USB 3.x deverá ser do tipo USB-C 2x2 com Powershare;

15.1.10.1.6. Não será aceito o uso de adaptadores;

15.1.10.2. O equipamento entregue deverá permitir a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

15.1.10.2.1. Deverá possuir ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

15.1.10.2.2. Deverá possuir ao menos 1 (um) conector de saída de áudio de fone de ouvido;

15.1.10.2.3. Deverá possuir ao menos 1 (um) conector de entrada de áudio de linha;

15.1.10.2.4. Deverá possuir ao menos 1 (um) conector de saída de áudio de linha;

~~15.1.10.2.5. Deverá possuir ao menos 1 (um) conector de saída de áudio digital (TosLink);~~

15.1.10.2.6. Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio de fone de ouvido, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;

15.1.10.3. O equipamento entregue deverá possuir ao menos 1 (uma) porta RJ-45 para *Ethernet*.

15.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características

15.1.11.1. O equipamento deverá ser entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características:

15.1.11.1.1. Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais;

15.1.11.1.2. Possuir no mínimo 104 teclas;

15.1.11.1.3. Possuir total compatibilidade com o padrão ABNT2;



#### DIREÇÕES:

5, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDEBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG

- 15.1.11.1.4. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
- 15.1.11.1.5. A conexão do teclado ao computador deverá ser com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;
- 15.1.11.1.6. Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;
- 15.1.11.1.7. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.
- 15.1.11.2. O equipamento deverá ser entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador.
- 15.1.11.2.1. Deverá ser óptico com resolução de movimento de no mínimo de 1.500dpi.
- 15.1.11.2.2. Deverá ser do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).
- 15.1.11.2.3. Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.
- 15.1.11.3. O equipamento deverá possuir controladora de Áudio, obedecendo às características
- 15.1.11.3.1. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;
- 15.1.11.3.2. Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;
- 15.1.11.3.3. Suporte a DirectX 12 ou superior.
- 15.1.11.4. O equipamento deverá ser em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.
- 15.1.11.5. O gabinete deverá possuir sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.
- 15.1.11.6. O gabinete deverá possuir um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (*power on*) e de atividade da unidade de armazenamento.
- 15.1.12. Alimentação elétrica
- 15.1.12.1. O equipamento deverá ser entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100-240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma segunda unidade de armazenamento e uma segunda controladora de vídeo (de acordo com o item 3.1.8 deste anexo), ambas instaladas.
- 15.1.12.2. A fonte de alimentação oferecida deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - "PFC" (Power Factor Correction).
- 15.1.13. Requisitos de segurança
- 15.1.13.1. O equipamento entregue deverá possuir mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).
- 15.1.13.2. O equipamento entregue deverá possuir mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de, no mínimo, 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).
- 15.1.13.3. Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.
- 15.1.13.4. Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.
- 15.1.13.5. O equipamento entregue deverá possuir certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.
- 15.1.13.6. O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.
- 15.1.14. Sistema operacional e programas
- 15.1.14.1. Será obrigatória a apresentação de todos os *drivers* e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;
- 15.1.14.2. Os equipamentos deverão ser fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.



| DERECHO:

§, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



### 15.1.15. Requisitos de documentação

15.1.15.1. É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

15.1.15.2. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;

15.1.15.3. Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.

### 15.1.16. Requisitos de compatibilidade

15.1.16.1. Todos os componentes, *drivers* e programas deverão ser compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

### 15.1.17. Outros requisitos

15.1.17.1. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.

15.1.17.2. Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter, no mínimo, a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.

15.1.17.3. O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

15.1.17.4. Os equipamentos devem atender os critérios na [Portaria nº 304, de 06 de novembro de 2023](#), do Inmetro, a seguir:

15.1.17.4.1. fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo “Segurança e Desempenho”.

## Lote 4 - Item 18 - Monitor 29" Wide Screen

### 18.1.1. Garantia

18.1.1.1. Deverá ser fornecida 1 (uma) unidade do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 36 (trinta e seis) meses, contado do recebimento definitivo do equipamento, conforme item 10.1.2 deste Termo de Referência, nos termos que seguem;

18.1.1.2. A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a proponente não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a proponente é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da apresentação da proposta;

18.1.1.3. A manutenção corretiva será realizada em dias úteis, no horário compreendido entre 8 (oito) e 18 (dezoito) horas, por solicitação expressa do Senado Federal, em suas dependências, Residências Oficiais em Brasília e Aeroporto Internacional de Brasília, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços;

18.1.1.4. Quando houver algum erro ou defeito nos equipamentos, a Contratada deverá fornecer serviço de manutenção mediante abertura de chamado técnico, encaminhado pelo SERMAN (Serviço de Relacionamento com Mantenedores), da Coordenação de Atendimento do Prodases;

18.1.1.5. A Contratada deverá disponibilizar um canal para abertura de chamados, preferencialmente por e-mail, como segunda opção um sistema próprio acessível pela Internet;

18.1.1.6. Para fins de abertura de chamado, o SERMAN fornecerá as seguintes informações à Contratada:

18.1.1.6.1. Número da ocorrência;

18.1.1.6.2. Data e hora do ocorrido;



#### DIREÇÕES:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

#### FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



- 18.1.1.6.3. Número de série do equipamento para o qual foi solicitada a manutenção;
- 18.1.1.6.4. Endereço lógico;
- 18.1.1.6.5. Local onde a manutenção deverá ser prestada;
- 18.1.1.6.6. Anormalidade observada;
- 18.1.1.6.7. Nome do responsável pela solicitação do serviço;
- 18.1.1.6.8. Número do telefone para contato com o usuário do equipamento.
- 18.1.1.7. Na abertura do chamado, a Contratada deverá fornecer um número de registro para acompanhamento dos chamados;
- 18.1.1.8. Ao final de cada atendimento, o técnico deverá informar os detalhes do atendimento ao SERMAN, a fim de atualizar a respectiva ocorrência;
- 18.1.1.9. A Contratada não poderá se negar à abertura do chamado e de prestar a respectiva remoção a qualquer título, salvo em decorrência de caso fortuito ou motivo de força maior avaliado pelo Senado;
- 18.1.1.10. Os equipamentos e componentes que necessitarem ser temporariamente removidos para prestação de garantia terão a remoção e o transporte sob inteira responsabilidade da Contratada, sem ônus ao Senado Federal.
- 18.1.1.10.1. Caberá ao SAEQUI (Serviço de Administração de Equipamentos) ou SERMAN providenciar autorização de saída junto ao Serviço de Patrimônio, sendo este instrumento indispensável à retirada dos equipamentos e componentes das dependências do Senado;
- 18.1.1.10.2. A Contratada deverá comunicar ao SERMAN a devolução do equipamento retirado para manutenção;
- 18.1.1.10.3. No momento da devolução os equipamentos devem ser entregues em perfeito estado de funcionamento, no local onde foram recolhidos, ou em algum local definido pelo SERMAN.
- 18.1.1.11. Toda informação referente ao Senado, que a Contratada vier a tomar conhecimento por necessidade da prestação dos serviços de remoção para fins de garantia, não poderá ser divulgada a terceiros, sem consentimento expresso do Senado;
- 18.1.1.12. O serviço de suporte por meio de garantia consiste na execução de procedimentos destinados a recolocar os dispositivos ou equipamentos em seu perfeito estado de funcionamento, compreendendo substituições e instalações de componentes, nos prazos de resolução estabelecidos e abrange, ainda, as seguintes atividades:
- 18.1.1.12.1. Identificar, diagnosticar, propor e aplicar correções relacionadas a problemas, defeitos e erros de funcionamento;
- 18.1.1.12.2. Fornecer informações sobre as correções e reparações necessárias ao restabelecimento da normalidade.
- 18.1.1.13. Em caso de necessidade a Contratada deverá realizar a troca de peças, sem ônus para o Senado;
- 18.1.1.13.1. A Contratada deverá utilizar dispositivos, componentes, periféricos e peças de reposição originais, novos e para primeiro uso. O Prodlsen reserva-se o direito de examinar as partes que venham a ser substituídas, solicitando nova substituição, caso julgue que tais componentes são inadequados para o uso pretendido.
- 18.1.1.14. Faculta-se à Contratada substituir, temporariamente, o dispositivo ou equipamento defeituoso por outro de mesmas características técnicas, ou superior, quando então, a partir do funcionamento do equipamento substituto, ficará suspensa a contagem do prazo de reparação;
- 18.1.1.14.1. A remoção do dispositivo, sem a substituição temporária, não interrompe a contagem do tempo de atendimento;
- 18.1.1.14.2. O prazo máximo para a substituição temporária será de 30 (trinta) dias, sendo que neste prazo o componente originalmente substituído deverá ser devolvido ao Senado em perfeito estado de funcionamento ou deverá ser substituído definitivamente sem ônus para o Senado.
- 18.1.1.15. A Contratada substituirá definitivamente qualquer componente da solução por outro de mesmas características técnicas ou superior, novo e de primeiro uso e em perfeito estado de funcionamento, em caso de ocorrência das situações a seguir:
- 18.1.1.15.1. equipamento defeituoso cujo reparo não se conclua no prazo máximo de 30 (trinta) dias, mesmo que tenha sido providenciada a substituição temporária;



| DEREÇO:

A, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



18.1.1.15.2. ocorrência de 4 (quatro) ou mais defeitos que comprometam o uso normal do equipamento, dentro de qualquer período de 30 (trinta) dias;

18.1.1.15.3. problemas recorrentes sem que seja dada a solução em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados a partir da abertura do primeiro chamado;

18.1.1.15.4. se a soma dos tempos de paralisação ultrapassar 80 (oitenta) horas úteis dentro de qualquer período de 30 (trinta) dias consecutivos;

18.1.1.15.5. no caso de inviabilidade técnica ou econômica do reparo de um componente da solução.

18.1.1.16. A substituição definitiva será admitida, após prévia avaliação técnica e autorização do Senado Federal, quanto às condições de uso e compatibilidade do componente ofertado em relação àquele a ser substituído;

18.1.1.17. Os novos equipamentos fornecidos em caráter de substituição definitiva serão de propriedade do Senado Federal;

18.1.1.18. O prazo de solução definitiva para chamados de suporte aos equipamentos é de até 5 (cinco) dias úteis.

## 18.1.2. Especificações Técnicas

18.1.2.1. O equipamento entregue deverá possuir:

18.1.2.1.1. Área visível de, no mínimo, 29 (vinte e nove) polegadas medida na diagonal;

18.1.2.1.2. Iluminação do tipo LED (*light-emitting diodes*);

18.1.2.1.3. Tipo de painel com tecnologia IPS (In-Plane Switching);

18.1.2.1.4. Tela tipo antirreflexo;

18.1.2.1.5. Resolução de, no mínimo, 2560 x 1080;

18.1.2.1.6. Taxa de atualização (*refresh*) de, no mínimo, 60Hz em sua resolução máxima;

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

18.1.2.1.8. Relação de contraste estático igual ou superior a 1000:1;

18.1.2.1.9. Suporte a, no mínimo, 16 milhões de cores;

18.1.2.1.10. Distância máxima entre o centro de dois pixels (pixel *pitch*) de 0,264 mm no sentido horizontal e vertical;

18.1.2.1.11. Ângulo de visão horizontal e vertical de, no mínimo, 178º (cento e setenta e oito graus);

18.1.2.1.12. Tempo de resposta de, no máximo, 8 (oito) milissegundos;

18.1.2.1.13. Funções de ajuste de brilho e de contraste em OSD (*on-screen display*);

18.1.2.1.14. No mínimo, duas entradas de vídeo, sendo uma do tipo HDMI e outra do tipo DisplayPort;

18.1.2.1.15. Alimentação: fonte externa automática 110/220 VAC, com entrada para conector IEC C13 (fêmea), padrão IEC 60320-10A;

18.1.2.1.16. Base de suporte, com furação padrão VESA (*Video Electronics Standards Association*), com as seguintes regulagens:

a) Inclinação frente/trás (*tilt*);

b) Rotação esquerda/direita (*swivel*);

c) Rotação vertical de, no mínimo, 90º (*pivot*);

d) Altura.

18.1.2.2. O equipamento entregue deverá vir acompanhado de, ao menos, a seguinte solução de segurança:

18.1.2.2.1. Mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário (padrões kensington, wedge etc.) por meio de uso de cabo de aço com comprimento de, no mínimo, 1,80 m (um metro e oitenta centímetros);

18.1.2.2.2. O mecanismo de fixação deve fazer parte da estrutura do monitor, original de fabricação, não sendo aceito soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações;

18.1.2.2.3. O mecanismo de fixação deve ser entregue com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

18.1.2.3. O equipamento entregue deverá ser do tipo “plug and play”, dispensando configuração do dispositivo ou intervenção do usuário para seu funcionamento;

18.1.2.4. O equipamento deverá ser em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas;



DIREÇÕES:

1, QUADRA 01 N° 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



18.1.2.5. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, do mesmo modelo e marca do ofertado na licitação;

18.1.2.5.1. Caso o equipamento não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o equipamento substituto deve ter, no mínimo, as mesmas especificações técnicas do equipamento fora de linha;

18.1.2.5.2. O fabricante do equipamento deverá garantir que os produtos sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

18.1.2.6. Será obrigatória a apresentação de todos os *drivers* e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

18.1.2.7. Será obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante do equipamento ofertado na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

18.1.2.7.1. Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados.

18.1.2.7.2. Os equipamentos deverão ser fornecidos juntamente com seu respectivo cabo de energia.

### CONDIÇÕES GERAIS

<b>VALIDADE DA PROPOSTA</b>	60 (sessenta) dias
<b>CONDIÇÕES DE PAGAMENTO</b>	30 (trinta) dias
<b>PRAZO DE ENTREGA</b>	60 (sessenta) dias
<b>GARANTIA</b>	<p><b>LOTE 01 (ITENS 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)</b>  <b>LOTE 02 (ITENS 12, 13, 14)</b>  <b>LOTE 03 (ITEM 15)</b></p> <p>Período/modalidade: 60 (sessenta) meses. On site.</p> <p>Prestada por: Fabricante.</p> <p>SLA: O tempo para o início da solução de defeitos será de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 1.1.1.3, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;</p> <p>O tempo de solução definitiva de defeitos será de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;</p> <p><b>LOTE 01 (ITENS 09, 10, 11)</b>  <b>LOTE 04 (ITEM 18)</b></p> <p>Período/modalidade: 36 (trinta e seis) meses. On site.</p> <p>Prestada por: Fabricante.</p> <p>SLA: O prazo de solução definitiva para chamados de suporte aos equipamentos é de até 5 (cinco) dias úteis (segunda a sexta-feira), contados a partir do dia da abertura do chamado.</p> <p>A Lenovo dispõe de número telefônico Gratuito 0800 773 6437 e site para abertura de chamados técnicos em Língua Portuguesa e service desk <a href="https://pcsupport.lenovo.com/br/pt/livechatpc">https://pcsupport.lenovo.com/br/pt/livechatpc</a>, <a href="https://www.lenovo.com/br/pt/premier-support/">https://www.lenovo.com/br/pt/premier-support/</a> ou e-mail <a href="mailto:premier_br@lenovo.com">premier_br@lenovo.com</a> para suporte técnico e abertura de chamados em garantia e conta com serviço de assistência em todo o território nacional.</p> <p>Os drivers, atualizações e suporte dos produtos Lenovo estão disponíveis para download no site: <a href="http://support.lenovo.com/pt_br/">http://support.lenovo.com/pt_br/</a> Validação e verificação da garantia do equipamento: <a href="https://pcsupport.lenovo.com/br/pt/warranty-lookup#/">https://pcsupport.lenovo.com/br/pt/warranty-lookup#/</a></p> <p>As assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo fabricante a prestar o serviço de garantia no território nacional pode ser consultada em <a href="https://pcsupport.lenovo.com/br/en/lenovo-service-provider#providerProductName">https://pcsupport.lenovo.com/br/en/lenovo-service-provider#providerProductName</a></p>
<b>LOCAL DE ENTREGA</b>	Conforme Edital



| DERECHO:

1, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

FILIAIS:

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG



## DECLARAÇÕES

Declaramos que nos preços cotados estão inclusas todas as despesas, tais como transporte, impostos, taxas e quaisquer outras que forem devidas, necessárias e indispensáveis à perfeita execução do objeto desta licitação.

Estando de acordo com ato convocatório e com a legislação nele indicada, propomos os preços acima.

## DADOS DO RESPONSÁVEL PELA ASSINATURA DO CONTRATO

<b>NOME</b>	ROBERTO MÁRCIO NARDES MENDES
<b>CARGO</b>	DIRETOR
<b>R.G.</b>	3.073.088 – SSP/DF
<b>CPF</b>	327.962.266-20
<b>NACIONALIDADE</b>	BRASILEIRO
<b>ESTADO CIVIL</b>	CASADO
<b>PROFISSÃO</b>	EMPRESÁRIO
<b>ENDEREÇO</b>	SAA, QUADRA 01 Nº 995 – BRASÍLIA/DF - CEP: 70.632-100

## DADOS DA EMPRESA

<b>EMPRESA</b>	MICROTECNICA INFORMÁTICA LTDA
<b>ENDEREÇO</b>	Rua Francisco Sesquim, nº 356, Galpão 2 B, Sala 06, Bairro Planeta, Cariacica – ES, CEP 29.156-777
<b>CNPJ</b>	01.590.728/0009-30
<b>INSC. ESTADUAL</b>	083794484
<b>CONTATO</b>	FRANCIS MICHEL
<b>TELEFONE</b>	(061) 3327-6565
<b>E-MAIL</b>	atendimento@mtec.com.vc
<b>DADOS BANCÁRIOS</b>	CEF (104) – AG. 4316 – OP. 003 – CC: 721-1

Solicitamos a gentileza de enviar as minutas de contratos, Atas de Registro de Preços e instrumentos congêneres para o e-mail "governo@microtecnica.com.br", e as Notas de Empenho e instrumentos congêneres para o e-mail "empenho@microtecnica.com.br".

Em caso de dúvidas ou necessidades adicionais referentes ao seu contrato, empenhos, acompanhamento de pedidos, nosso time de atendimento está à disposição no e-mail atendimento@mtec.com.vc, e pelo telefone (61) 3327-6565. Estamos à disposição para atendê-lo de segunda à sexta, das 08 às 18 horas.



**MICROTÉCNICA INFORMATICA LTDA**  
**ROBERTO MÁRCIO NARDES MENDES**  
**DIRETOR**


**DERECHO:**

5, QUADRA 01 Nº 995, BRASÍLIA/DF - 70.632-100

**FILIAIS:**

OSASCO - SP | CARIACICA - ES | CANHANDUBA - SC | COLOMBO - PR | BELO HORIZONTE - MG | UNAI - MG





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – Prodasel – Bloco 1  
Serviço de Apoio às Contratações de TI – SACTI

**Solicitamos a V.S.<sup>a</sup>,**

Apresentar COTAÇÃO DE PREÇOS a fim de subsidiar este Órgão na estimativa de preços praticados no mercado visando aferir os custos do objeto abaixo especificado. Para facilitar a análise de vossa resposta, solicitamos que os custos sejam informados de acordo com o **MODELO DE ESTIMATIVA DE PREÇOS** encaminhado junto a presente solicitação, podendo o mesmo ser respondido preenchendo-o ou, caso prefira, utilizando papel timbrado da Empresa. A cotação em epígrafe deverá ser encaminhada ao e-mail: [contratacaoti@senado.leg.br](mailto:contratacaoti@senado.leg.br)

Certos de contarmos com a colaboração de vossa Empresa, solicitamos responder esta pedido de cotação **com a maior brevidade possível**. Desde já, agradecemos sua participação.

**CONFIRMAÇÃO DO RECEBIMENTO****RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA**

SSS Soluções Audiovisuais Sociedade Unipessoal LTDA

**CNPJ**

43.560.857/0001-73

**ENDEREÇO**

Rua Alberto Costa, 30

CIDADE : São Paulo

SP

CEP: 02422-040

**CONTATO NA EMPRESA**

Marcelo Santana

E-MAIL: [\( marcelo.andrade@seegma.com.br \)](mailto:marcelo.andrade@seegma.com.br) ( 11 )5082-2302**MICRO EMPRESA / EPP / COOPERATIVA (Decreto 7.174/2010 – Lei Complementar 123/2006)**

ME/EPP ( \_x\_ ) COOPERATIVA ( \_\_\_ )

Processo nº 00200.019770/2024

**OBJETO DA CONTRATAÇÃO**

O objeto do presente Termo de Referencia é a aquisição de estações de trabalho avançadas, dos tipos workstation e mobile workstation, e periféricos, com garatia de funcionamento, para atualização do parque atual, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no TR.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – Prodases – Bloco 1  
Serviço de Apoio às Contratações de TI – SACTI

**MODELO DE ESTIMATIVA DE PREÇOS**

Informamos que o preço estimado fixado por item, total do item e total global da proposta, em moeda nacional (R\$ - Reais), deve abranger todas as despesas e custos diretos e indiretos necessários à perfeita contratação do objeto:

**O objeto do presente Termo de Referencia é a aquisição de estações de trabalho avançadas, dos tipos workstation e mobile workstation, e periféricos, com garatia de funcionamento, para atualização do parque atual, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no TR.**

**Processo nº 00200.019770/2024**

A proposta deverá atender todas as especificações constantes do Termo de Referência ou Projeto Básico. Em caso de esclarecimentos técnicos e demais dúvidas quanto às especificações e fornecimento do objeto supracitado, favor contatar:

Sr. **David Pinto Soares**

E-mail : [david.soares@senado.gov.br](mailto:david.soares@senado.gov.br)

**(61) 3303-3933**

Item	Produtos	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)		
16	Dispositivo externo de web streaming profissional 4K	Unid	6	7.400,00	44.400,00		
					<b>VALOR GLOBAL TOTAL</b>		
→ Esta Proposta tem validade mínima de 60 dias. Caso a empresa forneça um prazo maior,				R\$	44.400,00		
dias da emissão desta.							
<b>Sim</b>	Esta proposta está consoante todas as especificações contidas no Termo de Referência/Projeto Básico recebido em anexo à solicitação desta cotação de preços, inclusive com relação à prazos.						
<b>LOCAL / DATA DA ESTIMATIVA DE PREÇOS</b>							
São Paulo, 14 de abril de 2025							



## Ricardo Moura Cavalcanti da Silva

---

**De:** Marcelo Santana de Andrade <marcelo.andrade@seegma.com.br>  
**Enviado em:** quinta-feira, 10 de abril de 2025 10:07  
**Para:** Ricardo Moura Cavalcanti da Silva  
**Assunto:** Re: Cotação de preços - Blackmagic Design Web Presenter 4K  
**Anexos:** SENADO FEDERAL.WEBPRESENTER.pdf

Alterei a proposta, pois o produto tem garantia de 03 anos



Em qui., 10 de abr. de 2025 às 10:00, Ricardo Moura Cavalcanti da Silva <[ricardo.cavalcanti@senado.leg.br](mailto:ricardo.cavalcanti@senado.leg.br)> escreveu:

Marcelo,

Um questionamento: É possível ter garantia de 36 meses nesse produto?

### Ricardo Moura Cavalcanti da Silva

Senado Federal – PRODASEN/SACTI  
Avenida N2, Bloco 01

70165-900 Brasília – DF

Telefone: + 55 (61) 3303-1112 / 98291-7000

---

**De:** Marcelo Santana de Andrade <[marcelo.andrade@seegma.com.br](mailto:marcelo.andrade@seegma.com.br)>  
**Enviada em:** quinta-feira, 10 de abril de 2025 09:57  
**Para:** Ricardo Moura Cavalcanti da Silva <[ricardo.cavalcanti@senado.leg.br](mailto:ricardo.cavalcanti@senado.leg.br)>  
**Cc:** Recepção Seegma <[recepcao@seegma.com.br](mailto:recepcao@seegma.com.br)>; Debora Neff <[debora@seegma.com.br](mailto:debora@seegma.com.br)>  
**Assunto:** Re: Cotação de preços - Blackmagic Design Web Presenter 4K



SENADO FEDERAL  
Secretaria de Tecnologia da Informação – Prodases – Bloco 1  
Serviço de Apoio às Contratações de TI – SACTI

**Solicitamos a V.S.ª,**

Apresentar COTAÇÃO DE PREÇOS a fim de subsidiar este Órgão na estimativa de preços praticados no mercado visando aferir os custos do objeto abaixo especificado. Para facilitar a análise de vossa resposta, solicitamos que os custos sejam informados de acordo com o **MODELO DE ESTIMATIVA DE PREÇOS** encaminhado junto a presente solicitação, podendo o mesmo ser respondido preenchendo-o ou, caso prefira, utilizando papel timbrado da Empresa. A cotação em epígrafe deverá ser encaminhada ao e-mail: [contratacaoti@senado.leg.br](mailto:contratacaoti@senado.leg.br)

Certos de contarmos com a colaboração de vossa Empresa, solicitamos responder esta pedido de cotação **com a maior brevidade possível**. Desde já, agradecemos sua participação.

**CONFIRMAÇÃO DO RECEBIMENTO**

**RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA**

Video Web Proav

**CNPJ**

55.466.555/0001-15

**ENDEREÇO**

Rua Serra de Botucatu, 878 Sala: 1503

CIDADE:	São paulo	SP	CEP:	03317-000
---------	-----------	----	------	-----------

**CONTATO NA EMPRESA**

Leronardo David

E-MAIL:	<a href="mailto:david@videowebcenter.com.br">david@videowebcenter.com.br</a>	11 992053065
---------	------------------------------------------------------------------------------	--------------

**MICRO EMPRESA / EPP / COOPERATIVA ([Decreto 7.174/2010 – Lei Complementar 123/2006](#))**

ME/EPP ( <input checked="" type="checkbox"/> )	COOPERATIVA ( <input type="checkbox"/> )
------------------------------------------------	------------------------------------------

Processo nº XXXXXXXXXXXXXXXX

**OBJETO DA CONTRATAÇÃO**

A aquisição de estações de trabalho avançadas, dos tipos workstation e mobile workstation, e periféricos, com garantia de funcionamento, para atualização do parque atual



SENADO FEDERAL  
Secretaria de Tecnologia da Informação – Prodasen – Bloco 1  
Serviço de Apoio às Contratações de TI – SACTI

**MODELO DE ESTIMATIVA DE PREÇOS**

Informamos que o preço estimado fixado por item, total do item e total global da proposta, em moeda nacional (R\$ - Reais), deve abranger todas as despesas e custos diretos e indiretos necessários à perfeita contratação do objeto:

**Aquisição de estações de trabalho avançadas, dos tipos workstation e mobile workstation, e periféricos, com garantia de funcionamento, para atualização do parque atual**

**Processo nº xxxxxxxxxxxxxxxx**

A proposta deverá atender todas as especificações constantes do Termo de Referência ou Projeto Básico. Em caso de esclarecimentos técnicos e demais dúvidas quanto às especificações e fornecimento do objeto supracitado, favor contatar:

Sr. **Ricardo Moura**

E-mail : [contratacao@senado.leg.br](mailto:contratacao@senado.leg.br)

(61) 3303-1112

Item	Produtos	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
16	Dispositivo externo de web streaming profissional 4K	Unid.	6	6.800,00	40.800,00
					<b>VALOR GLOBAL TOTAL</b>

→ Esta Proposta tem validade mínima de **60 dias**. Caso a empresa forneça um prazo maior, \_\_\_\_\_ R\$ **40.800,00** dias da emissão desta.

<b>Sim</b>	Esta proposta está consoante todas as especificações contidas no Termo de Referência/Projeto Básico recebido em anexo à solicitação desta cotação de preços, inclusive com relação à prazos.
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LOCAL / DATA DA ESTIMATIVA DE PREÇOS	CARIMBO DA EMPRESA/ASSINATURA DO RECEBIMENTO ou ASSINATURA ELETRÔNICA (Campo obrigatório)
São paulo, 14 de abril de 2025	<b>55.466.555/0001-15</b> <b>VIDEO WEB CENTER LTDA</b> Rua serra de botucatu, 878 - sala 1503 Vila Gomes Cardim - CEP: 03317-000 São Paulo - SP



Digite o código do cupom

[Usar cupom](#)**Total (2 itens):****R\$2.608,00**

Meus produtos:



Monitor Dell Pro 24" Plus QHD - P2425D  
[Alterar configuração](#) | [Salvar o item no carrinho](#) | [Remover](#)

[▶ Visualizar especificações completas](#)

Quantidade

1

Total do item:

R\$2.608,00



Cabo de força, 250V,10A,1.8M,BRAZ

Quantidade

1

Total do item:

R\$0,00

Total do pacote:

R\$2.608,00

Pacote: Monitor Dell de 23.8" QHD P2423D (/pt-br/work/shop/city/pdp/spd/p2423d-monitor/m\_p2423db) foi removido do carrinho. [Desfazer](#)

## Imposto e frete

Para empresas com CNPJ contribuintes do ICMS, o valor final do produto pode variar de acordo com o estado de entrega, devido regras definidas pela Emenda Constitucional nº. 87

Estado fiscal

CNPJ / Empresa não contribuinte de ICMS

▼

Estado

Distrito Federal

▼

[calcular](#)

Subtotal ( 2 itens )

R\$2.608,00

Frete

Grátis

Total

R\$2.608,00

Impostos incluídos

Aproveite cupons por tempo limitado e parcela sua compra em até 12x sem juros no Cartão de Crédito ou no PayPal.

Para compras via Pix, conteate nosso time de consultores via chat, WhatsApp ou 0800 970 2017.

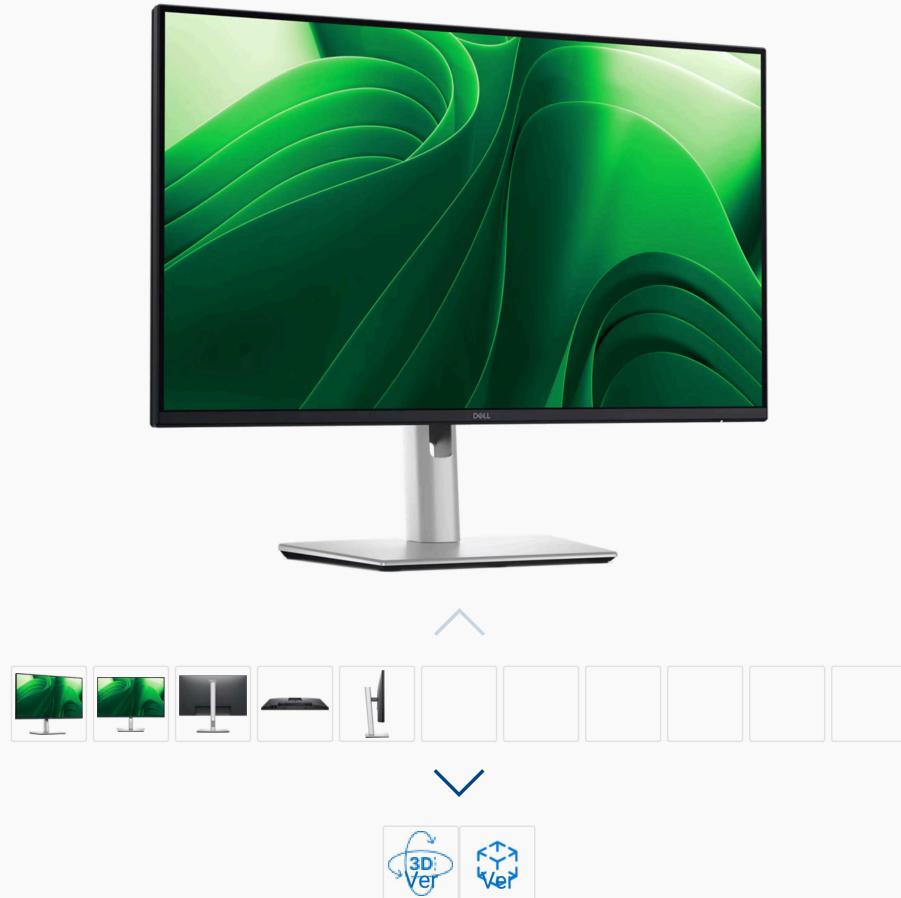
[dell.com/pt-br/cart](http://dell.com/pt-br/cart)[Continuar comprando \(/pt-br\)](#)

ARQUIVO ASSINADO DIGITALMENTE. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO: 220D318B006B33DA.

CONSULTE EM <http://www.senado.gov.br/sigadweb/v.aspx>

[Benefícios para Associações](#)[Dell para Startups](#)[DWEN: Dell Women's Entrepreneur Network](#)[Dell Outlet](#)[Cupons](#)[Lançamentos](#)[Fale Conosco](#)[BR/PT](#)[Voltar](#)

&gt;

Aproveite ofertas com cupons, até 12x sem juros e frete grátis [Ver ofertas](#) | [Compre pelo WhatsApp, Chat ou 0800 970 2017](#)[Home](#) / [Monitores e Acessórios](#) / [Monitores para computador](#) / Monitor QHD Dell Pro 24 Plus – P2425D

Tamanho na diagonal  
23,8"

Taxa de atualização / resolução  
2560 x 1440

Tecnologia do painel  
Tecnologia IPS (In-plane switching)

Ajustes  
Inclinação  
Pivotante  
Altura  
Giratório

Portas  
1 porta HDMI (HDCP2.3) (suporta até UHD 3840 x 2160 FRL 100 Hz conforme especificado em HDMI 2.1)  
1 Display Port 1.4 (HDCP2.3) (suporte até 3840 x 2160 100 Hz)  
1 porta upstream USB-C de 5 Gbps (DisplayPort 1.4 em modo alternativo, fonte de alimentação até 90 W)  
1 porta downstream USB-C de 5 Gbps

Cabos  
Cabo de alimentação  
1 x Cabo DisplayPort para DisplayPort 1.4 - 1,80 m  
1 x Cabo USB-C para C 10 Gbps, 100 W - 1,00 m  
1 x Cabo USB Tipo C para Tipo A 5 Gbps - 1,80 m



 Dell Pro Plus

3 portas downstream USB de 5 Gbps Tipo  
A  
1 porta Ethernet RJ45, 1 GbE

## Monitor QHD Dell Pro 24 Plus – P2425D

Escolha o tamanho da tela (polegadas)

14 polegadas

24 polegadas

32 polegadas

19 polegadas

27 polegadas

34 polegadas

Tipo de tela

Tela plana

Resolução

Full HD (1920 x 1080)

QHD (2560 x 1440)

Touchscreen

Nenhum

Sim (multitoque de 10 pontos) 

Webcam

Nenhum

Webcam, alto-falantes e microfone 

Power Delivery

90 W 

15 W via porta USB-C para downstream

Ethernet integrada

Nenhum

RJ45 Porta Ethernet, 1GbE 

**R\$ 2.400,00**

[Data estimada de entrega](#)

 [Conheça as formas de pagamento](#)

Em até 12x sem juros de R\$ 200,00

 [Vantagens para você](#)

Frete grátis para todo o Brasil

[Adicionar ao carrinho](#)

Peça Do Fabricante 369PY | Peça Da Dell 210-BRRJ | M\_p2425d\_brh | Dell

[Comparar](#)



Você está vendo



[Monitor QHD Dell Pro 24 Plus – P2425D](#)

R\$ 2.400,00



[Monitor QHD Dell Pro 27 Plus – P2725D](#)

R\$ 3.300,00



[Monitor Dell Pro 27 Plus - P2725D](#)

R\$ 1.699,00

23.8"	27"	27"
2560 x 1440	2560 x 1440	1920 x 1080
Tecnologia IPS (In-plane switching)	IPS rápido	Tecnologia In-Plane Switching (IPS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclinação</li> <li>• Pivotante</li> <li>• Altura</li> <li>• Giratório</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giratória</li> <li>• Altura</li> <li>• Pivô</li> <li>• Inclinar</li> </ul>	Altura, inclinação, rotação e giro
<b>Porta de vídeo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 porta HDMI (HDCP2.3) (suporta até UHD 3840 x 2160 FRL 100 Hz conforme especificado em HDMI 2.1)</li> <li>• 1 Display Port 1.4 (HDCP2.3) (suporte até 3840 x 2160 100 Hz)</li> </ul> <b>Porta USB</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 porta upstream USB-C de 5 Gbps (DisplayPort 1.4 em modo alternativo, fonte de alimentação até 90 W)</li> <li>• 1 porta downstream USB-C de 5 Gbps</li> <li>• 3 portas downstream USB de 5 Gbps Tipo A</li> </ul> <b>Ethernet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 porta Ethernet RJ45, 1 GbE</li> </ul>	<b>Porta de vídeo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 porta HDMI (HDCP1.4) (suporta até QHD 2560 x 1440 100 Hz TMDS conforme especificado em HDMI 2.1)</li> <li>• 1 Display Port 1.4 (HDCP1.4) (Suporta até 2560 x 1440 100Hz)</li> </ul> <b>Porta USB</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 porta USB USB Type-B de 5 Gbps</li> <li>• 1 porta USB-C 5Gbps downstream</li> <li>• 3 portas USB USB 5 Gbps Type-A downstream</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 porta HDMI 1.4 (HDCP 1.4) (com resolução Full HD de 1920 x 1080 a TMDS, como especificado no HDMI)</li> <li>• 1 porta DP 1.2 (HDCP 1.4)</li> <li>• 1 porta VGA</li> <li>• 1 porta USB 3.2 Type-B de 1ª geração upstream</li> <li>• 3 portas USB 3.2 Type-A de 1ª geração downstream</li> <li>• 1 porta USB 3.2 Type-C de 1ª geração downstream com PD de até 15 W (dados)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabo de alimentação</li> <li>• 1 x Cabo DisplayPort para DisplayPort 1.4 - 1,80 m</li> <li>• 1 x Cabo USB-C para C 10 Gbps, 100 W - 1,00 m</li> <li>• 1 x Cabo USB Tipo C para Tipo A 5 Gbps - 1,80 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabo de alimentação</li> <li>• 1 x cabo DisplayPort para DisplayPort 1.4 - 1,80 m</li> <li>• 1 x cabo HDMI 2.0 - 1,80 m (*apenas para países selecionados)</li> <li>• 1 x cabo USB tipo A para tipo B de 5 Gbps - 1,80 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 cabo de alimentação</li> <li>• 1 cabo de DP para DP de 1,8 m</li> <li>• 1 cabo USB 3.2 Type-A para B (upstream 1ª geração de 1,8m)</li> <li>• 1 cabo HDMI para HDMI de 1,8 m</li> </ul>

## Especificações técnicas



ação técnica

Número de telas	Classe de tamanho de ecrã
1	24"
Tamanho do ecrã visível	Modo de tela
23.8"	WQHD
Tecnologia Painel	Tempo de resposta
Tecnologia IPS (In-plane switching)	5 ms
Detalhes do tempo de resposta	Proporção
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8ms GTG</li> <li>• 5 ms GTG (rápido)</li> </ul>	16:9
Passo do pixel	Ângulo de visualização horizontal
0,2058 mm x 0,2058 mm	178°
ângulo de visualização vertical	Tipo de montagem
178°	montagem em painel
Tecnologia de iluminação traseira	Adequado para HDCP
Sistema de iluminação LED	Sim
Altura ajustável máxima	Ângulo inclinação
150 mm	-5° para 21°
Ângulo rotação	Ângulo de Pivô
-45° para 45°	+/-90°
Funcionalidades	Frequência horizontal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eye Comfort Technology</li> <li>• sRGB</li> <li>• moldura estreita</li> <li>• Sem mercúrio</li> <li>• Vidro sem arsénio</li> <li>• Sem PVC</li> <li>• BFR Free</li> <li>• Anti-reflexo</li> <li>• Bloqueio de suporte</li> <li>• Ranhura de bloqueio de cabo</li> <li>• Fecho de segurança</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 kHz para 227 kHz - USB Tipo C</li> <li>• 30 kHz para 227 kHz - HDMI 2.1</li> <li>• 30 kHz para 227 kHz - DisplayPort 1.4</li> </ul>
Freqüência vertical	Suporte ajustável
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 48 Hz para 100 Hz - DisplayPort 1.4</li> <li>• 48 Hz para 100 Hz - USB Tipo C</li> <li>• 48 Hz para 100 Hz - HDMI 2.1</li> </ul>	Sim
Ajustes do suporte	Suporte incluído
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclinação</li> <li>• Pivotante</li> <li>• Altura</li> <li>• Giratório</li> </ul>	Sim
Dureza do Vidro	Horas de operação
3H	8 horas/5 dias



Resolução máxima	Taxa de atualização padrão
2560 x 1440	100 Hz
Cores suportadas	Rácio de contraste nativo
16,70 milhões de cores	1,500:1
Brilho	Gama de cores
350 cd/m <sup>2</sup>	99% sRGB (CIE 1931)
Resolução máxima predefinida	Pixel (PPI Pixel Per Inch)
2560 x 1440 a 100 Hz	123

## Interfaces/Portas

Conectividade	Porta upstream USB Type-C (Power Delivery)
Porta de vídeo	NA
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 porta HDMI (HDCP2.3) (suporta até UHD 3840 x 2160 FRL 100 Hz conforme especificado em HDMI 2.1)</li> <li>1 Display Port 1.4 (HDCP2.3) (suporte até 3840 x 2160 100 Hz)</li> </ul>	
Porta USB	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 porta upstream USB-C de 5 Gbps (DisplayPort 1.4 em modo alternativo, fonte de alimentação até 90 W)</li> <li>1 porta downstream USB-C de 5 Gbps</li> <li>3 portas downstream USB de 5 Gbps Tipo A</li> </ul>	
Ethernet	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 porta Ethernet RJ45, 1 GbE</li> </ul>	

Porta a jusante USB Type-C (Power Delivery)  
até 15 W

## Dispositivos integrados

Dispositivos integrados  
NA

## Condições Ambientais

Gama de temperatura operacional	Gama de temperatura fora de operação
0 °C para 40 °C	-20 °C para 60 °C
Gama de humidade de funcionamento	Gama de humidade não operacional
10% para 80% (Não-condensado)	5% para 90% (Não-condensado)
Altitude máxima de funcionamento	Altitude máxima de não funcionamento
5 km	12.19 km

## Descrição da alimentação

Alcance da voltagem de entrada	Consumo de energia de operação
para 240V AC	15,6 W
de energia em espera	Consumo de energia desligado



0,3 W

0,3 W

Classe de Eficiência Energética (até 28 de fevereiro de 2021)

E

Freqüência

- 50 Hz
- 60 Hz

Consumo máximo de energia

75 W

Corrente de tensão

1.50 A

## Características físicas

Compatível com montagem VESA

Sim

Padrão de montagem VESA

100 x 100

Altura

315,25 mm

Largura

538,70 mm

Profundidade

49,74 mm

Altura com suporte

496,55 mm

Largura com sustentação

538,70 mm

Profundidade com suporte

181,54 mm

Altura comprimida com suporte

364,00 mm

Altura estendida com suporte

496,55 mm

Largura da moldura (Parte superior)

5,93 mm

Largura da moldura (Parte inferior)

13,02 mm

Largura da moldura (esquerda)

5,93 mm

Largura da moldura (direita)

5,93 mm

Peso (aproximado)

3,20 kg

Altura do suporte

410,80 mm

Largura do suporte

249,80 mm

Profundidade do suporte

181,54 mm

Peso com suporte (aproximado)

5,08 kg

## Diversos

Conteúdos do pacote

- Monitor Pro 24 Plus QHD - P2425D
- Retrato
- Cartão QR
- Informações de segurança, ambientais e regulamentares

Energy Star

Sim

País de origem

China/Tailândia

Certificado TCO

Sim

Compatibilidade com o Dell Display Manager

Gestão remota de activos

DDPM



Ibo incluído

Amigo do ambiente



## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

## SUMÁRIO

1.	Objeto da contratação .....	4
2.	Forma de contratação.....	11
3.	Requisitos do fornecedor.....	14
4.	Formalização, prazo de vigência do contrato e possibilidade de prorrogação .....	18
5.	Modelo de gestão .....	19
6.	Prazo para início da execução ou entrega do objeto .....	20
7.	Obrigações da contratada.....	20
8.	Obrigações do contratante .....	21
9.	Regime de execução .....	21
10.	Condições de recebimento do objeto .....	24
11.	Previsão de penalidade por descumprimento contratual.....	25
12.	Forma de pagamento.....	25
13.	Condições de reajuste.....	26
14.	Garantia contratual.....	26
15.	Plano de contratações .....	27
16.	Responsável pela elaboração do TR .....	28





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

ANEXO I .....	30
Agrupamento e especificações técnicas.....	30
Grupo 1 .....	33
1. Item 1 - Estação avançada do tipo Desktop. Especificações técnicas: .....	33
2. Item 2 - Estação avançada do tipo Workstation. Especificações técnicas: .....	48
3. Item 3 - Estação avançada do tipo Desktop. Especificações técnicas: .....	63
4. Item 4 - Estação avançada do tipo Desktop. Especificações técnicas: .....	77
5. Item 5 - Estação avançada do tipo Workstation. Especificações técnicas: .....	92
6. Item 6 - Estação avançada do tipo Workstation. Especificações técnicas: .....	107
7. Item 7 - Estação avançada do tipo Workstation. Especificações técnicas: .....	122
8. Item 8 - Estação avançada do tipo Mobile Workstation. Especificações técnicas: .....	137
9. Item 9 - Monitor 24" Wide Screen.....	153
10. Item 10 - Monitor 27" 4K.....	160
11. Item 11 - Monitor 27" Wide Screen.....	168
Grupo 2 .....	176
12. Item 12 - Estação avançada do tipo Desktop. Especificações técnicas: .....	176
13. Item 13 - Estação avançada do tipo Workstation. Especificações técnicas: .....	191
14. Item 14 - Estação avançada do tipo Workstation. Especificações técnicas: .....	206





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

Grupo 3 .....	222
15. Item 15 - Estação avançada do tipo Workstation. Especificações técnicas: .....	222
16. Item 16 - Dispositivo externo de web streaming profissional 4K.....	239
 Grupo 4 .....	 241
.....	241
17. Item 17 - Monitor 29" Wide Screen.....	241
18. Item 18 - Monitor 32" 4K.....	248
19. Item 19 - Monitor 24" Touch Screen .....	256
20. Item 20 – Teclado Numérico (18 teclas) .....	264
21. Item 21 – Cabo de energia (3 metros) .....	264
22. Critérios e práticas de sustentabilidade .....	265
 ANEXO II .....	 267
1. Valor estimado da contratação.....	267
 ANEXO III .....	 271
1. Modelo de comprovação de atendimento aos itens.....	271





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

### **TERMO DE REFERÊNCIA 2/2025 – PRDSTI / COINTI / SESIET**

#### **1. Objeto da contratação**

##### **1.1. Definição do objeto**

**1.1.1.** O objeto do presente Termo de Referência é a aquisição de estações de trabalho avançadas, dos tipos *workstation* e *mobile workstation*, e periféricos, com garantia de funcionamento, para atualização do parque atual, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

##### **1.2. Justificativa para a contratação**

###### **1.2.1. Descrição da situação atual**

**1.2.1.1.** Essa contratação está diretamente ligada à “Contratação 20230263 - Atualização do Parque de Estações de Trabalho” o qual previa em seu estudo técnico preliminar (ETP Digital 37/2023): grande quantidade de estações de trabalho utilizadas para desenvolvimento das atividades do Senado Federal com elevado tempo de uso implicando: baixa usabilidade e desempenho para o trabalho diário dos colaboradores; falta de suporte com atualizações de segurança do fabricante; potenciais problemas de compatibilidade com softwares e hardwares; dificuldade em se conseguir contratar suporte técnico para garantia da disponibilidade dos equipamentos.

**1.2.1.2.** No referido documento foi considerado ainda “oportuno e vantajoso para o Senado Federal conduzir o processo de atualização do parque de estações de trabalho comuns do Senado Federal (desktops e notebooks comuns) separadamente de outro processo para o atendimento a demandas específicas (workstations e all-in-one)”. Sendo assim, este processo dá continuidade ao tratamento





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

das demandas de “workstations”, tratada aqui como Estações Avançadas, e da demanda de “all-in-one”.

### **1.2.2. Justificativa para a quantidade a ser contratada**

**1.2.2.1.** A solução indicada como mais vantajosa no estudo técnico é caracterizada pela aquisição de 351 estações avançadas e 257 monitores com especificações atualizadas, ou seja, envolve uma atualização completa desta parte do parque tecnológico, substituindo os equipamentos antigos por novos microcomputadores que incorporam as mais recentes tecnologias de hardware e software. Isso garante que a organização tenha à disposição equipamentos modernos e capazes de suportar demandas futuras.

### **1.2.2.2. Metodologia de dimensionamento**

**1.2.2.2.1.** Com o objetivo de organizar a demanda, encontrando pontos em comum e racionalizando as especificações, foi criado um grupo multidisciplinar no Teams, no qual foram avaliadas e discutidas as características dos equipamentos. Após a compilação de todos os pedidos por equipamentos avançados, incluindo PCs, notebooks e monitores, foram realizadas reuniões de alinhamento e avaliação entre as áreas demandantes e a DIREG em junho de 2024. Participaram dessas reuniões Márcio Tancredi (Diretor-Executivo De Gestão), Clício Luiz da Costa Vieira (DGER), Heitor Oliveira Cortez (COATEN) e representantes dos setores requisitantes, conforme registrado no DFD 309/2024.

**1.2.2.2.2.** Os documentos que fizeram parte da presente avaliação são listados na Tabela 1 – Demandas.

Número da Demanda	Órgão / Setor
-------------------	---------------





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

165/2022	SEED
0205/2022	SRPCO
0354/2022	STVSEN
0358/2022	SAJS
0377/2022	SRSF
0389/2022	COENGTVR
0390/2022	COENGTVR
0009/2023	SRPCO
0060/2023	SRPCO
0098/2023	NUVESP
0160/2023	SEGRAF
0165/2023	COPERI
0187/2023	SEGRAF
0238/2023	SINFRA
0241/2023	NQPPPS
0254/2023	NQPPPS
0402/2023	SPOL
0425/2023	SGIDOC
0047/2024	DJORN/NMIDIAS





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

0088/2024	NAINOVA
0181/2024	ASCOM
0280/2024	ILB
0216/2024	SGM
0046/2025	PRDSTI

Tabela 1 - Demandas

### 1.2.2.3. Consolidação das demandas

**1.2.2.3.1.** O DOD 309/2024 expressa a necessidade de diversas áreas por equipamentos avançados consolidando os pedidos. Neste sentido os equipamentos foram definidos de forma a atender requisitos de alta performance, como trabalho com mídias de áudio, vídeos, imagens e projetos 3D, conforme Tabela 2 – Resumo das demandas.

Tipo	Demandas/Setor	Equipamento	Quant.
Tipo 1	SEED/COTREN	Estações de trabalho para edição multimídia	2
Tipo 2	COENGTVR	Estações de trabalho para Altium Design, Autocad	4
Tipo 3	COENGTVR	Estações de trabalho para streaming	10
Tipo 4	COINTER	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	0 (recebe 3 dells novos)
Tipo 4	STVSEN	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	12





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

Tipo 4	SRPCO	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	10
Tipo 4	SEGRAF	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	36
Tipo 4	SGIDOC	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	3
Tipo 4	NAINOVA	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	2
Tipo 4	NMIDIAS	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	6
Tipo 4	ASCOM/DGER	Estações de trabalho para Adobe e edição de vídeo	2
Tipo 5	ATCOM	Estações de trabalho para Adobe e produção de imagens	15
Tipo 6	SRSF	Estações de trabalho para áudio da Rádio Senado	3 (e 22 dell+ssd)
Tipo 7	NQPPPS	Estações de trabalho para desenvolvimento IA e ciência de dados	19
Tipo 8	SPOL	Estações de trabalho para processamento de dados forenses	2
Tipo 9	NQPPPS	Estações de trabalho para desenvolvimento	115
Tipo 10	SRSF	Monitores 23'' IPS	29





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

Tipo 10	SEED	Monitores 23'' IPS	2
Tipo 10	ATCOM	Monitores 23'' IPS	9
Tipo 11	COENGTVR	Monitores 23'' (1920x1200)	24
Tipo 12	STVSEN	Monitores 23'' (2560x1080)	16
Tipo 13	SRPCO	Monitores 27'' 4K	3
Tipo 13	NUVESP	Monitores 27'' 4K	11
Tipo 13	DJORN/NMIDIAS	Monitores 27'' 4K	6
Tipo 13	SEGRAF	Monitores 27'' 4K	36
Tipo 14	SPOL	Monitores 27'' (2560x1440)	6
Tipo 14	NAINOVA	Monitores 27'' (2560x1440)	2
Tipo 14	SINFRA	Monitores 27'' (2560x1440)	100





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

Tipo 15	STVSEN	Monitores 29'' (2560x1080)	1
Tipo 16	COINTER	Monitores 32'' 4K	1
Tipo 17	COENGTVR	Estações de trabalho para produção de vídeos e processamento de arquivos de mídia com aplicativos Adobe	19
Tipo 18	SINFRA	Estações de trabalho para Altium Design, Autocad	50
Tipo 19	SGM	Monitor Touch Screen	35
Tipo 20	SGM	Teclado numérico	20
Tipo 21	ILB	Estações de trabalho para streaming	6
Tipo 22	PRDSTI	Atualização dos computadores das equipes técnicas da COINTI	54

Tabela 2 - Resumo das demandas

### 1.2.3. Resultados esperados com a contratação

**1.2.3.1.** A solução a ser contratada tem como principal benefício garantir a manutenção de atividades relacionadas às áreas fim e meio da Casa, aquelas que dependam de uso de computadores de diversos tipos, mantendo-se desempenho, disponibilidade e segurança de tecnologia da informação. Em específico, a contratação permitirá remover da rede estações de trabalho com potencial acúmulo de vulnerabilidades de sistema operacional.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.2.3.2.** Ademais, entregará equipamentos com poder de processamento compatível com a evolução dos softwares da plataforma básica e, nos casos específicos, compatíveis com os requisitos do trabalho das áreas demandantes. Também permitirá a adequação de quantitativo ao aumento imediato de demanda em função de concurso público.

### 1.2.4. Número do contrato vigente ou vencido

**1.2.4.1.** Contratos / Atas de Registro de Preço (ARP) que serão substituídos com a contratação:

No. Contrato / ARP	Objeto	Término da vigência
84/2015	Contratação de empresa especializada para o fornecimento de 03 (três) ilhas de gravação e edição de áudio para utilização pela TV SENADO.	23/08/2016
90/2015	Contratação de empresa especializada para o fornecimento de 07 (sete) ilhas de videogramismo para serem utilizadas pelo Serviço de Arte e Identidade Visual da TV SENADO.	30/03/2016
61/2017	Contratação de empresa especializada para o fornecimento de 700 (setecentas) estações de trabalho, tipo avançadas e periféricos, incluindo a prestação de serviços de instalação, assistência técnica e garantia on-site, durante o período de 60 (sessenta) meses consecutivos, visando atender às necessidades do SENADO FEDERAL, por meio do Termo de Adesão à Ata de Registro de Preços nº 17/2017, decorrente do Pregão Eletrônico nº 34/2016 da Fundação Universidade de Brasília - FUB.	05/09/2018

Tabela 3 - Contratos vigentes ou vencidos

## 2. Forma de contratação

### 2.1. Tipo de contratação





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**2.1.1.** A contratação deverá ser realizada por meio de **licitação**.

### 2.2. Modalidade de licitação

**2.2.1.** Será adotada a modalidade **Pregão**, em sua forma eletrônica, em razão de o objeto da presente contratação poder ser classificado como comum, pois os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado, consoante preceituam o art. 6º, incisos XIII e XLI; e art. 29 da Lei nº 14.133/2021.

### 2.3. Adoção do Sistema de Registro de Preços - SRP

**2.3.1.** **Não** será utilizado o Sistema de Registro de Preços na presente contratação, tendo em vista que não há necessidade de contratações frequentes, nem previsão de entregas parceladas, bem como o quantitativo a ser demandado pelo Senado foi definido previamente.

### 2.4. Critério de julgamento da contratação

**2.4.1.** Será adotado o critério de julgamento “menor preço”, sendo declarada vencedora do certame a proposta que, atendidas as especificações do edital, ofertar o menor preço para o objeto da licitação, nos termos do art. 33, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

**2.4.1.1.** O critério “menor preço” é o mais adequado em virtude de o objeto não apresentar complexidade técnica significativa para a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, sendo considerada a melhor proposta aquela que possibilitar o menor dispêndio de recursos. Além disso, não existem preços tabelados para o objeto, nem será fixado o valor da contratação, não sendo cabível a aplicação do critério “maior desconto”.

### 2.5. Critério de adjudicação da contratação





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**2.5.1.** Será adotado o critério de adjudicação “por grupo”, tendo em vista a existência dos seguintes fatores técnicos/econômicos que justificam o agrupamento dos itens:

**2.5.1.1.** Critérios técnicos: A divisão dos itens em quatro grupos foi norteada pela necessidade de atender, de forma integral, a diferentes demandas específicas, garantindo que cada grupo represente uma solução completa e adequada às necessidades dos setores elencados na tabela 2. Isso permite que todos os componentes necessários sejam fornecidos simultaneamente, garantindo a padronização, compatibilidade e eficiência dos sistemas.

**2.5.1.2.** Critérios econômicos: O fornecimento da solução poderá ser feito por diversas empresas do mercado, mantendo vantagens oferecidas para aquisição de equipamentos em grande volume.

## 2.6. Participação ou não de consórcios de empresas

**2.6.1.** A participação de consórcios no certame que se originará do presente Termo de Referência **não** será permitida, em razão de a complexidade e o vulto do objeto não limitarem a participação de fornecedores aptos a executar o objeto. Os potenciais fornecedores, em sua maioria, dispõem de condições de participar isoladamente do certame e prestar a integralidade do objeto, não sendo o caso de permitir a junção de esforços de 2 (duas) ou mais empresas para a execução da contratação pretendida. Nesse caso, a possibilidade de participação de consórcios poderia limitar a competitividade do certame, uma vez que se admitiria que empresas se associem e não disputem individualmente o objeto da licitação.

## 2.7. Previsão de subcontratação parcial do objeto

**2.7.1.** **Não se aplica** a subcontratação do objeto.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

### **2.8. Tratamento diferenciado a Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – ME/EPP**

**2.8.1.** **Não** será aplicável o tratamento diferenciado previsto no art. 48 da Lei Complementar nº 123/2006 para Microempresas e Empresas de Pequeno Porte.

**2.8.2.** Em que pese haver itens/grupos com valor estimado acima de R\$ 80.000,00, seu objeto **não** é a aquisição de bens de natureza divisível, pois este órgão técnico entende que, tal aquisição necessita, para fins de padronização, que todos os equipamentos de mesmo item sejam fornecidos idênticos, ou seja, todos os equipamentos de mesmas especificações, modelo e marca. Dessa forma, a concessão do benefício de quantitativo de 25% para microempresas e empresas de pequeno porte prejudicaria o atingimento do objetivo do presente edital, vez que não é tecnicamente adequado o parcelamento do objeto. Enfim, entende-se que o parcelamento não é vantajoso para a administração pública e representa prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado, conforme Lei Complementar nº 123/2006.

## **3. Requisitos do fornecedor**

### **3.1. Necessidade de vistoria**

**3.1.1.** Pelas características do objeto entendemos que a possibilidade de realização de vistoria **não** agrega valor ou reduz riscos do processo de contratação. Quaisquer dúvidas podem ser dirimidas remota e formalmente durante as etapas do processo licitatório.

### **3.2. Capacidade Técnica**





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.2.1.** **Não** será exigida a comprovação de registro ou inscrição na entidade profissional competente, uma vez que o objeto do presente Termo de Referência não contempla a execução de atividades cujo exercício é exclusivo de determinada profissão, por força legal.

**3.2.2.** **Para os itens 16, 20 e 21, não** será obrigatória a apresentação de atestado de capacidade técnica pelas licitantes, porquanto os objetos dos referidos itens não apresentam complexidade nem graus mais elevados de aperfeiçoamento que requeiram a comprovação de qualificação técnica pela licitante.

**3.2.3.** **Será** obrigatória a apresentação de atestado de capacidade técnica pelas licitantes **para os demais itens**, porquanto apesar do objeto da presente contratação não apresentar complexidade, faz-se necessário que a licitante comprove sua expertise na comercialização de microcomputadores em grande volume, por não se tratar de produtos de comercialização para uso doméstico, mas de produtos corporativos com especificidades que garantem maior qualidade, robustez e durabilidade, além de possuir serviço de garantia própria de produtos comercializados para o mercado corporativo.

**3.2.4.** Outro motivo para tal exigência são as várias experiências anteriores de insucesso. Tal justificativa refere-se ao processo 00200.015617/2015-68 no qual não foi exigido atestado, e a premiação do Jovem Senador não foi entregue devido a vários problemas com várias empresas, causando prejuízo inclusive à imagem do Senado Federal. Mais recentemente no processo de aquisição de computadores da marca Apple (00200.008152/2020-56) também foi demonstrado a necessidade de exigência. A licitação foi bem-sucedida na fase de pregão, mas não teve os bens entregues pela Contratada por meio do Contrato n.º 100/2021 por incapacidade técnico-operacional. Podemos citar ainda o processo 00200.002188/2010-54 no qual a empresa vencedora não possuía





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

autorização do fabricante para fornecer os produtos. Enfim, entende-se que tais situações demonstram a necessidade das exigências apresentadas.

**3.2.4.1.** Portanto, deverá a licitante apresentar:

**3.2.4.1.1.** Atestado(s) de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, declarando que a licitante já forneceu, a contento, produtos similares, em quantidade e características, ao objeto da presente licitação.

**a)** Em termos de especificação, considera-se compatível o fornecimento de microcomputadores (do tipo desktop e notebook) e monitores para o grupo 1, microcomputadores do tipo desktop e monitores para o grupo 2 e 3, e monitores para o grupo 4, não necessariamente com as exatas especificações contidas no Anexo I deste TR.

**a.1)** Conforme situações anteriores elencadas no caput deste item 3.2.4, entende-se necessário o requerimento da comprovação do fornecimento de microcomputadores do tipo desktop e notebook, ou monitores.

**b)** Quanto ao quantitativo, considerar-se-á compatível o fornecimento de, no mínimo, 20% (vinte por cento) do quantitativo total do respectivo grupo previsto no Anexo I deste Termo de Referência.

**b.1)** A definição destes valores para atestado de capacidade técnica está alinhada com ação preventiva para a mitigação do risco da contratação de fornecedores não qualificados, conforme documento de Mapa de Riscos (NUP 00100.226379/2024-33).

**3.2.4.1.2.** Para a comprovação do quantitativo referido na alínea “b” acima, será admitido o somatório de atestados.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.2.5.** **Não** será exigida a prova de atendimento de requisitos previstos em lei especial por não haver requisitos estabelecidos em lei especial que regulem a prestação do objeto e exijam a comprovação de capacidade específica por parte da licitante.

### 3.2.6. Qualificação econômico-financeira

**3.2.6.1.** Para todos os grupos, será exigido as seguintes comprovações de qualificação:

**3.2.6.1.1.** Certidão Negativa de Falência, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

**3.2.6.2.** Balanço patrimonial do último exercício social, já exigível e apresentado na forma da lei ou de regulamentação da Receita Federal do Brasil em caso de escrituração contábil digital, extraído do Livro Diário, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, que comprove:

**a.1)** que a licitante possui patrimônio líquido igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor de sua proposta; ou alternativamente

**a.2)** que a licitante possui todos os seguintes índices contábeis maiores que 1 (um):

**a.2.1)** Liquidez Geral (LG) =  $(\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}) / (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante})$ ;

**a.2.2)** Solvência Geral (SG)=  $(\text{Ativo Total}) / (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante})$ ; e

**a.2.3)** Liquidez Corrente (LC) =  $(\text{Ativo Circulante}) / (\text{Passivo Circulante})$ .

**3.2.6.3.** As exigências de qualificação econômico-financeira acima são razoáveis uma vez que visam demonstrar a aptidão econômica da licitante para cumprir as obrigações decorrentes do futuro contrato, atendem o disposto no art. 69 da Lei 14.133/2021 e, ainda, a contratação não se encaixa em nenhuma das hipóteses de dispensa previstas no art. 70, III, da Lei 14.133/2021.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

### **3.3. Necessidade de apresentação de amostras**

**3.3.1.** Não será necessária apresentação de amostra por parte da licitante vencedora, uma vez que o procedimento de apresentação de amostras por parte da licitante vencedora não se aplica ao objeto desta contratação.

**3.3.2.** A licitante deverá apresentar documento comprovando o atendimento de cada um dos requisitos especificados no Anexo I, conforme Modelo de Comprovação do Anexo III.

**3.3.2.1.** Essa exigência não se aplica aos itens: 16 do grupo 3; 21 e 22 do grupo 4.

## **4. Formalização, prazo de vigência do contrato e possibilidade de prorrogação**

### **4.1. Formalização do ajuste**

**4.1.1.** Para todos os grupos a formalização do ajuste será feita por meio de contrato, tendo em vista que o valor estimado da contratação é superior ao limite previsto para se dispensar licitação, a contratação objetiva compras para entrega com prazo superior a 30 dias corridos, e, também, a contratação prevê obrigações futuras por parte da Contratada, na forma do art. 95 da Lei nº 14.133/21.

### **Prazo de vigência e possibilidade de prorrogação do contrato ou ajuste**

**4.1.2.** O presente contrato, firmado sob o regime de fornecimento e prestação de serviço associado, terá vigência da data de sua assinatura até 60 (sessenta) meses consecutivos após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos bens.

**4.1.3.** A emissão do correspondente “Termo de Recebimento Definitivo” constitui o exaurimento da parcela do objeto de fornecimento a qual se referir, preservando-se a execução do contrato para a





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

prestação dos serviços de garantia técnica estendida dos produtos (estações de trabalho, monitores e dispositivo externo de web streaming profissional 4K), nos termos constantes no Anexo 1 do Termo de Referência.

**4.1.4.** A prestação da garantia técnica estendida das estações de trabalho (itens 1 a 8, 12 a 15) terá a duração de 60 (sessenta) meses, contados da emissão do “Termo de Recebimento Definitivo” do produto.

**4.1.5.** A prestação da garantia técnica estendida dos monitores (itens 9 a 11 e 17 a 19) e do dispositivo externo de web streaming profissional 4K (item 16) terá a duração de 36 (trinta e seis) meses, contados da emissão do “Termo de Recebimento Definitivo” do produto.

**4.1.6.** Para os itens 20 e 21 a avença decorrente deste termo de referência terá vigência até o recebimento definitivo do objeto.

## 5. Modelo de gestão

### 5.1. Indicação dos gestores e fiscais do futuro ajuste

**5.1.1.** O gestor deste contrato será o Núcleo de Gestão de Contratos de TI - NGCTI.

**5.1.2.** O fiscal técnico deste contrato será o Serviço de Relacionamento Com Mantenedores - SERMAN.

### 5.2. Forma de comunicação entre as partes

**5.2.1.** A comunicação entre o SENADO e a empresa contratada se dará por mensagem eletrônica para o endereço SERMAN@senado.leg.br. Para assuntos relacionados à gestão contratual, a comunicação se dará por meio do endereço eletrônico ngcti@senado.leg.br.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

### **6. Prazo para início da execução ou entrega do objeto**

**6.1.** A Contratada fornecerá o objeto deste Termo de Referência em uma única parcela no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos a contar da data de assinatura do contrato.

### **7. Obrigações da contratada**

**7.1.** São obrigações da Contratada, além de outras previstas no instrumento convocatório e seus anexos ou decorrentes da natureza do ajuste:

**7.1.1.** manter, durante a execução do ajuste, as condições de habilitação e de qualificação que ensejaram sua contratação;

**7.1.2.** apresentar cópias autenticadas das alterações do ato constitutivo, sempre que houver;

**7.1.3.** efetuar o pagamento de seguros, tributos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, comerciais, assim como quaisquer outras despesas diretas e/ou indiretas relacionadas com a execução do ajuste;

**7.1.4.** manter preposto para este ajuste que irá representá-la, sempre que for necessário;

**7.1.5.** responsabilizar-se por quaisquer danos causados ao Senado Federal ou a terceiros, por ação ou omissão de seus empregados ou prepostos, decorrentes da execução do instrumento contratual decorrente deste Termo de Referência;

**7.1.6.** não veicular publicidade acerca do objeto a que se refere o presente Termo de Referência, salvo com autorização específica do Senado Federal;

**7.1.7.** não ceder os créditos, nem sub-rogar direitos e obrigações do ajuste a terceiros;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**7.1.8.** Receber e dar destinação adequada a todos os resíduos para os quais exista obrigação legal ou sistema de logística reversa implantado conforme Lei nº 12.305/2010, art. 33 (Política Nacional de Resíduos Sólidos, Logística Reversa).

**7.2.** Aplicam-se ao instrumento contratual decorrente deste Termo de Referência as disposições do Código de Proteção e Defesa do Consumidor, instituído pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.

## 8. Obrigações do contratante

**8.1.1.** São obrigações do Contratante, além de outras previstas no instrumento convocatório e seus anexos ou decorrentes da natureza do ajuste, as utilizadas de forma padrão pelo Senado Federal.

## 9. Regime de execução

**9.1.** Realizar-se-á reunião de alinhamento no Senado Federal em até **10 (dez) dias úteis** após a assinatura do contrato, conforme agendamento efetuado pelo fiscal do contrato com a participação do gestor do contrato, membros da equipe de fiscalização do contrato e os responsáveis técnicos da contratada, podendo este prazo ser prorrogado a critério do Senado Federal.

**9.1.1.** A critério do Senado Federal, a reunião de alinhamento poderá ser realizada de forma virtual.

**9.1.2.** A pauta desta reunião de alinhamento observará, pelo menos:

**9.1.2.1.** Apresentação do Preposto da empresa pelo representante legal da contratada;

**9.1.2.2.** Identificação das expectativas e esclarecimento de possíveis dúvidas;

**9.1.2.3.** Definição das configurações necessárias ao correto funcionamento das estações de trabalho em seu ambiente operacional.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**9.2.** Os produtos, objeto deste Termo de Referência, deverão ser entregues, sem custo adicional para o Senado Federal, no endereço: Via N2, Bloco 16 do Senado Federal, SAEQUI – Serviço de Administração de Equipamentos, Brasília/DF, CEP 70.165-900, em dias úteis, conforme agendamento prévio pelo telefone (61) 3303-2567, ou ramal 2560, ou por e-mail saequi@senado.leg.br, com um mínimo de **2 (dois) dias úteis** de antecedência.

**9.3.** A Contratada fornecerá o(s) produto(s) conforme a(s) marca(s) e especificação(ões) discriminada(s) em sua proposta.

**9.4.** Os equipamentos e demais acessórios deverão ser idênticos entre si, novos, não recondicionados e de primeiro uso, sendo permitida a oferta de equipamentos comprovadamente superiores, pelo mesmo preço, no caso de indisponibilidade do originalmente proposto. Não deverão conter marcas, amassados, arranhões ou outras avarias e, ainda, serem entregues em pleno estado de funcionamento.

**9.5.** Os produtos serão fornecidos em embalagens lacradas e sem apresentar sinais de violação, contendo a sua discriminação, nome do fabricante, marca, modelo, número de série, endereço e registro no órgão competente.

**9.6.** O prazo de garantia dos equipamentos deverá estar de acordo com as especificações técnicas, constantes no Anexo I, contado a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo, exceto para os itens 20 e 21 do grupo 4.

**9.6.1.** Para os itens 20 e 21 do grupo 4 o prazo de garantia também deverá estar de acordo com as especificações técnicas, constantes no Anexo I, porém contado a partir da data de emissão da **nota fiscal**.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**9.7.** A entrega do comprovante de garantia do fabricante não exclui a responsabilidade da CONTRATADA da prestação da garantia, nos termos constantes no Anexo I, após emissão do Termo de Aceite Definitivo.

**9.8.** Constatadas irregularidades no material entregue, o Senado poderá:

**9.8.1.** Se disser respeito à especificação, rejeitá-lo no todo ou em parte, determinando sua substituição, sem prejuízo das penalidades cabíveis, manifestando-se o gestor motivadamente sobre o assunto, cabendo à Contratada providenciar a substituição em conformidade com a indicação do gestor, no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, contados do recebimento da notificação por escrito;

**9.8.2.** Se disser respeito à diferença de quantidade ou de partes, determinar sua complementação, devendo ao Contratada fazê-lo em conformidade com a indicação do gestor, no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, contados do recebimento da notificação por escrito, sem prejuízo das penalidades cabíveis.

**9.9.** Ao Senado não caberá qualquer ônus pela rejeição de materiais considerados inadequados pelo gestor.

**9.10.** Caberá à Contratada o recolhimento de materiais por ele fornecidos e considerados inadequados pelo gestor.

**9.11.** Independentemente da aceitação, a Contratada garantirá a qualidade do produto fornecido pelo prazo estabelecido na respectiva garantia de funcionamento, obrigando-se a repor aquele que apresentar defeito no prazo máximo de **5 (cinco) dias úteis**, contados do recebimento da notificação do gestor.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**9.12.** O prazo de entrega poderá ser prorrogado, desde que devidamente justificado o motivo, nos termos do § 2º, do art. 80, do ADG nº 14/2022.

**9.12.1.** Para os fins no item acima, a Contratada deverá protocolar o seu pedido, com a devida motivação e comprovação dos fatos alegados, antes do vencimento do prazo inicialmente estabelecido.

**9.13.** Como forma de orientação cronológica a Tabela 4 mostra os principais marcos e eventos que ocorrerão durante a execução do contrato.

Evento	Descrição	Prazo
1	Reunião de Alinhamento	Até 10 (dez) dias úteis após a data de assinatura do contrato.
2	Entrega do objeto	Até 60 (sessenta) dias corridos após a data de assinatura do contrato.
3	Termo de Recebimento Provisório	Até 5 (cinco) dias úteis após a entrega do objeto.
4	Termo de Recebimento Definitivo	Até 10 (dez) dias úteis após o Aceite Provisório

Tabela 4 - Principais eventos do contrato

## 10. Condições de recebimento do objeto

**10.1.** Efetivada a entrega, o objeto será recebido:

**10.1.1. provisoriamente**, de forma sumária, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, com verificação posterior da conformidade do material com as exigências contratuais; e





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**10.1.2. definitivamente**, pelo gestor do contrato, no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, contados da data do recebimento provisório, mediante termo hábil, após verificação do relatório detalhado e da documentação apresentada pelos fiscais do contrato.

## 11. Previsão de penalidade por descumprimento contratual

**11.1.** O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o contratado a multa de mora, que será aplicada nos seguintes percentuais, tendo como base de cálculo o valor da parcela adimplida com atraso:

**11.1.1.** 0,10% (um décimo por cento) pelo 1º (primeiro) dia de atraso;

**11.1.2.** 0,01% (um centésimo por cento) por dia de atraso, a partir do dia 2º (segundo) até o 15º (décimo quinto);

**11.1.3.** 0,05% (cinco centésimos por cento) por dia de atraso, a partir do dia 16º (décimo sexto) até o 30º (trigésimo).

**11.2.** As demais hipóteses e condições de sanção deverão seguir as disposições da minuta-padrão de edital.

## 12. Forma de pagamento

**12.1.** O pagamento efetuar-se-á por intermédio de depósito em conta bancária da Contratada, no prazo de 30 (trinta) dias corridos, a contar do recebimento da nota fiscal/fatura discriminada, em 2 (duas) vias, acompanhada da nota de empenho, condicionado ao termo detalhado de recebimento definitivo do objeto.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

### **13. Condições de reajuste**

**13.1.** O contrato poderá ser reajustado no prazo de 12 (doze) meses a partir da data de celebração do ajuste.

**13.2.** O índice de reajuste a ser adotado deverá ser o Índice de Custo da Tecnologia da Informação (ICTI).

### **14. Garantia contratual**

**14.1.** Será exigida a garantia contratual prevista no art. 96 da Lei 14.133/2021 para a presente contratação, pois a contratação pretendida não se encaixa em quaisquer das hipóteses previstas no § 2º, do art. 18, do Anexo III, do Ato da Diretoria-Geral nº 14/2022 e, portanto, será exigida a garantia contratual.

**14.2.** A garantia deverá ser prestada no percentual de 5% (cinco por cento), do valor de cada contrato decorrente deste TR.

**14.3.** O referido percentual se justifica com base na necessidade de mitigar os riscos associados ao descumprimento contratual, considerando a gravidade e a extensão dos prejuízos que poderiam ser causados ao Senado. Entre esses prejuízos estão atrasos na entrega, falhas de funcionamento, interrupções operacionais, e possíveis penalidades legais.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

### 15. Plano de contratações

**15.1.** Esta contratação está prevista no Plano de Contratações 2025 do Senado Federal, com o número 20250193, título “Aquisição de PCs, notes e monitores avançados para atendimento de demandas específicas”.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

### 16. Responsável pela elaboração do TR

(Assinado eletronicamente)

**David Pinto Soares**

Analista de Tecnologia da Informação – Mat. 398448

(Assinado eletronicamente)

**Giuliano Macedo Arruda**

Chefe do Serviço de Suporte à Infraestrutura e Estações de Trabalho - SESIET

De acordo.

(Assinado eletronicamente)

**Carlos Alexandre Tavares Leite**

Coordenador da Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação – COINTI

De acordo.

(Assinado eletronicamente)

**Alexandre Coelho Batista Júnior**

Diretor em Exercício do Prodasen – PRDSTI





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

Ciente.

(Assinado eletronicamente)

**Ana Valeria Araújo de Assis Monção**

Gestora do Núcleo de Gestão de Contratos de Tecnologia da Informação – NGCTI





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

### **ANEXO I**

#### **Agrupamento e especificações técnicas**

<b>GRUPO Nº 1</b>				
<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade de medida</b>	<b>Especificações</b>	<b>CATMAT</b>
1	15	Un.	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 2 TB SSD, 4 GB GPU)	472633
2	4	Un.	Estação avançada do tipo workstation (16 GB RAM, 2 TB SSD, 6 GB GPU)	472633
3	3	Un.	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 4 TB SSD, 2 GB GPU) <sup>1</sup>	472633
4	54	Un.	Estação avançada do tipo desktop (32 GB RAM, 2 TB SSD)	472633
5	71	Un.	Estação avançada do tipo workstation (32 GB RAM, 4 TB SSD, 6 GB GPU)	472633
6	50	Un.	Estação avançada do tipo workstation (64 GB RAM, 2 TB SSD, 24 GB GPU)	472633

<sup>1</sup> Equipamento com no mínimo **duas** interfaces de rede de 1 Gbps.





**SENADO FEDERAL**

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

<b>GRUPO Nº 1</b>				
<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade de medida</b>	<b>Especificações</b>	<b>CATMAT</b>
7	2	Un.	Estação avançada do tipo workstation (96 GB RAM, 2 TB SSD)	472633
8	115	Un.	Estação avançada do tipo Mobile Workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD)	472633
9	16	Un.	Monitor 24" Wide Screen	451815
10	96	Un.	Monitor 27" 4K	451815
11	108	Un.	Monitor 27" Wide Screen	451815

<b>GRUPO Nº 2</b>				
<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade de medida</b>	<b>Especificações</b>	<b>CATMAT</b>
12	10	Un.	Estação avançada do tipo desktop (16 GB RAM, 2 TB SSD, 2 GB GPU, captura de vídeo)	472633





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

GRUPO Nº 2				
Item	Quantidade	Unidade de medida	Especificações	CATMAT
13	2	Un.	Estação avançada do tipo Workstation (64 GB RAM, 2 TB SSD, 24 GB GPU, captura de vídeo) <sup>2</sup>	472633
14	19	Un.	Estação avançada do tipo Workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD + 4 TB SSD, 24 GB GPU, captura de vídeo) <sup>3</sup>	472633

GRUPO Nº 3				
Item	Quantidade	Unidade de medida	Especificações	CATMAT
15	6	Un.	Estação avançada do tipo workstation (64 GB RAM, 1 TB SSD, 12 GB GPU) <sup>4</sup>	472633
16	6	Un.	Dispositivo externo de web streaming profissional 4K	606303

<sup>2</sup> Equipamento com no mínimo **duas** interfaces de rede de 1 Gbps.

<sup>3</sup> Equipamento com no mínimo **duas** interfaces de rede de 1 Gbps.

<sup>4</sup> Equipamento com no mínimo **uma** interface de rede cabeada e no mínimo **uma** interface de rede sem fio.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

<b>Grupo 4</b>				
<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade de medida</b>	<b>Especificações</b>	<b>CATMAT</b>
17	1	Un.	Monitor 29" Wide Screen	451815
18	1	Un.	Monitor 32" 4K	451815
19	35	Un.	Monitor 24" Touch Screen	451815
20	20	Un.	Teclado Numérico (18 teclas)	456590
21	120	Un.	Cabo de energia (3 metros)	445146

### **Grupo 1**

#### **1. Item 1 - Estação avançada do tipo Desktop. Especificações técnicas:**

##### **1.1.1. Garantia**

**1.1.1.1.** Deverão ser fornecidos 15 (quinze) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses, contados da data do recebimento definitivo dos equipamentos, conforme item 10.1.2 deste Termo de Referência, nos termos que seguem;

**1.1.1.1.1.** A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a Contratada não seja fabricante, anexar “Declaração”





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

do Fabricante informando que a Contratada é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da assinatura do contrato;

**1.1.1.1.2.** A Contratada deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com os equipamentos entregues, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

**1.1.1.2.** O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

**1.1.1.3.** A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento *on-site*, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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

**1.1.1.3.2.** O tempo para o início da solução de defeitos deverá ser de até 2 (duas) horas úteis, , assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 1.1.1.3, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

**1.1.1.3.3.** O tempo de solução definitiva de defeitos deverá ser de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.1.1.3.4.** O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

**1.1.1.3.5.** O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

**1.1.1.4.** Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

**1.1.1.4.1.** Sua substituição deverá ser realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

**1.1.1.4.2.** A troca da unidade de armazenamento danificada deverá ser feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

**1.1.1.4.3.** Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

**1.1.1.5.** Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para *download* no website do fabricante do equipamento.

## 1.1.2. Processador

**1.1.2.1.** O processador deverá atingir o valor mínimo de 24.500 (vinte e quatro mil e quinhentos) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.1.2.1.1.** A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes *High End CPUs*, *High Mid Range CPUs*, ou *Low Mid Range CPUs*;

**1.1.2.1.2.** Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

**1.1.2.1.3.** O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

**1.1.2.1.4.** Não serão aceitos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

**1.1.2.2.** Além de atingir o índice de desempenho exigido, deverá ser entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

**1.1.2.2.1.** Arquitetura de 64 bits;

**1.1.2.2.2.** Processador com no mínimo 6 (seis) núcleos físicos e 12 (doze) *threads* (linhas de execução);

**1.1.2.2.3.** Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2023 (Q1'23);

**1.1.2.2.4.** Possuir tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como *turbo boost* ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

**1.1.2.2.5.** Memória *cache* de 16MB no mínimo;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.1.2.2.6.** Suporte a virtualização de CPU;

**1.1.2.2.7.** Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

**1.1.2.2.8.** Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

**1.1.2.2.9.** Suporte a 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória ou mais.

**1.1.2.3.** O processador deverá estar e se manter em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados não serão aceitos;

**1.1.2.4.** É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.

### 1.1.3. Memória

**1.1.3.1.** Memória RAM de 16 GB (dezesseis gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.

### 1.1.4. Placa Principal

**1.1.4.1.** Deverá ser compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

**1.1.4.1.1.** Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

**1.1.4.1.2.** Possuir suporte a velocidades de barramento de sistema (*system bus*) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.1.4.1.3.** Possuir tecnologia de segurança TPM (*Trusted Platform Module*), versão 2.0 ou superior, integrado à placa principal;

**1.1.4.1.4.** Possuir BIOS com suporte a UEFI;

**1.1.4.1.5.** Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits, ou superior;

**1.1.4.2.** Deverá ser compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:

**1.1.4.2.1.** Possuir espaço (slots) para no mínimo, 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400, ou superior;

**1.1.4.2.2.** Compatível com no mínimo 2 (dois) canais (*Dual Channel*);

**1.1.4.2.3.** Suportar expansão para, no mínimo, 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória RAM.

**1.1.4.3.** Deverá ser compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:

**1.1.4.3.1.** Possuir no mínimo 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);

**1.1.4.3.2.** Possuir no mínimo 1 (um) slot PCIe Gen4 x8 ou superior.

**1.1.4.4.** Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, deverão ser fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.

### 1.1.5. BIOS / UEFI





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.1.5.1.** Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via *hardware* de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:

**1.1.5.1.1.** Deverá possuir campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (*Asset Tag*);

**1.1.5.1.2.** Permitir a colocação de no mínimo 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo *Asset Tag*;

**1.1.5.1.3.** Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;

**1.1.5.2.** Além das características citadas acima, o BIOS deverá atender ao que segue:

**1.1.5.2.1.** Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;

**1.1.5.2.2.** Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de *copyright*, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja oferecido em regime de *copyright*, o fabricante do BIOS deverá atestar que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;

**1.1.5.2.3.** Possuir sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;

**1.1.5.2.4.** Suportar o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.1.5.2.5.** Suportar ACPI 2.0 (*Advanced Configuration and Power Interface*) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;

**1.1.5.2.6.** Suportar a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;

**1.1.5.2.7.** Possuir a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;

**1.1.5.2.8.** Suportar atualizações remotas via *software*;

**1.1.5.2.9.** Suportar boot por meio de *pendrive*, ou disco conectado a uma porta USB;

**1.1.5.2.10.** Suportar a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;

**1.1.5.2.11.** Possuir ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, no mínimo: processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;

**1.1.5.2.12.** Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;

**1.1.5.2.13.** Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 deverá atender as seguintes funcionalidades:

**a)** Possuir mecanismos de *hardware* ou *software* que executem autorreparo do BIOS e *firmware* quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no *hardware*;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

- b)** Possuir sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de *rootkits*, vírus e *malwares*;
- c)** Tal verificação deve ser executada durante a inicialização computador;
- d)** Possuir log de eventos gerados pelo BIOS e *firmware* do sistema que grave os registros críticos;
- e)** Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do *hardware*;

**1.1.5.3.** O fabricante deverá comprovar ser membro da *Unified Extensible Firmware Interface* (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;

**1.1.5.4.** O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo *upgrade* ou *downgrade*.

### **1.1.6. Gerenciamento *Out-Of-Band* (OOBM)**

**1.1.6.1.** O equipamento entregue deverá permitir, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o *hardware* necessário para suportar esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;

**1.1.6.2.** A tecnologia de gerenciamento remoto deve sinalizar enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento *out-of-band*;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.1.6.3.** As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.

### 1.1.7. Unidades de armazenamento

**1.1.7.1.** O equipamento deverá ser entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade deverá ter capacidade mínima de 2 TB (dois terabytes) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de *software* de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (*software* gratuito);

**1.1.7.2.** O equipamento deverá permitir a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 ou superior, contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não deverá ser fornecido pela contratada.

### 1.1.8. Controladora de vídeo

**1.1.8.1.** A controladora de vídeo entregue deverá:

**1.1.8.1.1.** Ser do tipo *off-board*, e deverá ter capacidade mínima de 4 GB (quatro gigabytes) de memória dedicada;

**1.1.8.1.2.** Possuir pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;

**1.1.8.1.3.** Padrão PCI Express 4.0 x8 ou superior;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.1.8.1.4.** Possuir suporte a DirectX 12 ou superior.

**1.1.8.2.** Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

### 1.1.9. Comunicação

**1.1.9.1.** O equipamento entregue deverá possuir controladora de rede local *Ethernet*, integrada, LAN - 100/1000 Mbps, "AUTONSENSING", com interface UTP RJ-45 fêmea;

**1.1.9.2.** Não serão aceitos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

### 1.1.10. Conexões externas mínimas integradas

**1.1.10.1.** O equipamento entregue deverá possuir, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (*Universal Serial Bus*), integradas ao gabinete, sendo:

**1.1.10.1.1.** No mínimo 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores;

**1.1.10.1.2.** Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x deverá ser do tipo USB-C;

**1.1.10.1.3.** Não será aceito o uso de adaptadores;

**1.1.10.2.** O equipamento entregue deverá permitir a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

**1.1.10.2.1.** Deverá possuir ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

**1.1.10.2.2.** Deverá possuir ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;

**1.1.10.2.3.** Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;

**1.1.10.3.** O equipamento entregue deverá possuir ao menos 1 (uma) porta RJ-45 para *Ethernet*.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características**

**1.1.11.1.** O equipamento deverá ser entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características:

**1.1.11.1.1.** Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais;

**1.1.11.1.2.** Possuir no mínimo 104 teclas;

**1.1.11.1.3.** Possuir total compatibilidade com o padrão ABNT2;

**1.1.11.1.4.** A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

**1.1.11.1.5.** A conexão do teclado ao computador deverá ser com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;

**1.1.11.1.6.** Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;

**1.1.11.1.7.** Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.

**1.1.11.2.** O equipamento deverá ser entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador, do mesmo padrão de cores do gabinete.

**1.1.11.2.1.** Deverá ser do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).

**1.1.11.3.** O equipamento deverá possuir controladora de Áudio, obedecendo às características

**1.1.11.3.1.** Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;

**1.1.11.3.2.** Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;

**1.1.11.3.3.** Suporte a DirectX 12 ou superior.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.1.11.4.** O equipamento deverá ser em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.

**1.1.11.5.** O gabinete deverá possuir sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.

**1.1.11.6.** O gabinete deverá possuir um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (*power on*) e de atividade da unidade de armazenamento.

### 1.1.12. Alimentação elétrica

**1.1.12.1.** O equipamento deverá ser entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100-240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma segunda unidade de armazenamento e uma segunda controladora de vídeo (de acordo com o item 1.1.8. Controladora de vídeo deste anexo), ambas instaladas.

**1.1.12.2.** A fonte de alimentação ofertada deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - “PFC” (Power Factor Correction).

### 1.1.13. Requisitos de segurança

**1.1.13.1.** O equipamento entregue deverá possuir mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).

**1.1.13.2.** O equipamento entregue deverá possuir mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de, no mínimo, 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.1.13.3.** Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.

**1.1.13.4.** Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

**1.1.13.5.** O equipamento entregue deverá possuir certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.

**1.1.13.6.** O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

### 1.1.14. Sistema operacional e programas

**1.1.14.1.** Será obrigatória a apresentação de todos os *drivers* e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

**1.1.14.2.** Os equipamentos deverão ser fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.

### 1.1.15. Requisitos de documentação





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.1.15.1.** É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

**1.1.15.2.** Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;

### **1.1.16. Requisitos de compatibilidade**

**1.1.16.1.** Todos os componentes, *drivers* e programas deverão ser compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

### **1.1.17. Outros requisitos**

**1.1.17.1.** Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.

**1.1.17.2.** Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter, no mínimo, a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.

**1.1.17.3.** O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

**1.1.17.4.** Os equipamentos devem atender os critérios na Portaria nº 170, de 10 de abril de 2012, do Inmetro, a seguir:





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**1.1.17.4.1.** fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo “Segurança e Desempenho”.

## 2. Item 2 - Estação avançada do tipo Workstation. Especificações técnicas:

### 2.1.1. Garantia

**2.1.1.1.** Deverão ser fornecidos 4 (quatro) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses, contados da data do recebimento definitivo dos equipamentos, conforme item 10.1.2 deste Termo de Referência, nos termos que seguem;

**2.1.1.1.1.** A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a Contratada não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a Contratada é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da assinatura do contrato;

**2.1.1.1.2.** A Contratada deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com os equipamentos entregues, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

**2.1.1.2.** O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

**2.1.1.3.** A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento *on-site*, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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

**2.1.1.3.2.** O tempo para o início da solução de defeitos deverá ser de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 2.1.1.3, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

**2.1.1.3.3.** O tempo de solução definitiva de defeitos deverá ser de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

**2.1.1.3.4.** O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

**2.1.1.3.5.** O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

**2.1.1.4.** Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**2.1.1.4.1.** Sua substituição deverá ser realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

**2.1.1.4.2.** A troca da unidade de armazenamento danificada deverá ser feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

**2.1.1.4.3.** Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

**2.1.1.5.** Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para *download* no *website* do fabricante do equipamento.

### 2.1.2. Processador

**2.1.2.1.** O processador deverá atingir o valor mínimo de 24.500 (vinte e quatro mil e quinhentos) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

**2.1.2.1.1.** A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes *High End CPUs*, *High Mid Range CPUs*, ou *Low Mid Range CPUs*;

**2.1.2.1.2.** Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**2.1.2.1.3.** O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

**2.1.2.1.4.** Não serão aceitos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

**2.1.2.2.** Além de atingir o índice de desempenho exigido, deverá ser entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

**2.1.2.2.1.** Arquitetura de 64 bits;

**2.1.2.2.2.** Processador com no mínimo 6 (seis) núcleos físicos e 12 (doze) *threads* (linhas de execução);

**2.1.2.2.3.** Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2023 (Q1'23);

**2.1.2.2.4.** Possuir tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como *turboboost* ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

**2.1.2.2.5.** Memória *cache* de 16MB no mínimo;

**2.1.2.2.6.** Suporte a virtualização de CPU;

**2.1.2.2.7.** Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

**2.1.2.2.8.** Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

**2.1.2.2.9.** Suporte a 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória ou mais, com suporte ao ECC (Error Correction Code).





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**2.1.2.3.** O processador deverá estar e se manter em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados não serão aceitos;

**2.1.2.4.** É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.

### 2.1.3. Memória

**2.1.3.1.** Memória RAM de 16 GB (dezesseis gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior, com suporte ao ECC (Error Correction Code).

### 2.1.4. Placa Principal

**2.1.4.1.** Deverá ser compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

**2.1.4.1.1.** Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

**2.1.4.1.2.** Possuir suporte a velocidades de barramento de sistema (*system bus*) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;

**2.1.4.1.3.** Possuir tecnologia de segurança TPM (*Trusted Platform Module*), versão 2.0 ou superior, integrado à placa principal;

**2.1.4.1.4.** Possuir BIOS com suporte a UEFI;

**2.1.4.1.5.** Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits, ou superior;

**2.1.4.2.** Deverá ser compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**2.1.4.2.1.** Possuir espaço (slots) para no mínimo, 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400, ou superior;

**2.1.4.2.2.** Compatível com no mínimo 2 (dois) canais (*Dual Channel*);

**2.1.4.2.3.** Suportar expansão para, no mínimo, 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória RAM com suporte ao ECC (Error Correction Code).

**2.1.4.3.** Deverá ser compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:

**2.1.4.3.1.** Possuir no mínimo 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);

**2.1.4.3.2.** Possuir no mínimo 1 (um) slot PCIe Gen4 x8 ou superior.

**2.1.4.4.** Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, deverão ser fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.

### 2.1.5. BIOS / UEFI

**2.1.5.1.** Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via *hardware* de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:

**2.1.5.1.1.** Deverá possuir campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (*Asset Tag*);





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**2.1.5.1.2.** Permitir a colocação de no mínimo 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo *Asset Tag*;

**2.1.5.1.3.** Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;

**2.1.5.2.** Além das características citadas acima, o BIOS deverá atender ao que segue:

**2.1.5.2.1.** Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;

**2.1.5.2.2.** Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de *copyright*, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja oferecido em regime de *copyright*, o fabricante do BIOS deverá atestar que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;

**2.1.5.2.3.** Possuir sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;

**2.1.5.2.4.** Suportar o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);

**2.1.5.2.5.** Suportar ACPI 2.0 (*Advanced Configuration and Power Interface*) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;

**2.1.5.2.6.** Suportar a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;

**2.1.5.2.7.** Possuir a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**2.1.5.2.8.** Suportar atualizações remotas via *software*;

**2.1.5.2.9.** Suportar boot por meio de *pendrive*, ou disco conectado a uma porta USB;

**2.1.5.2.10.** Suportar a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;

**2.1.5.2.11.** Possuir ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, no mínimo: processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;

**2.1.5.2.12.** Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;

**2.1.5.2.13.** Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 deverá atender as seguintes funcionalidades:

**a)** Possuir mecanismos de *hardware* ou *software* que executem autorreparo do BIOS e *firmware* quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no *hardware*;

**b)** Possuir sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de *rootkits*, vírus e *malwares*;

**c)** Tal verificação deve ser executada durante a inicialização computador;

**d)** Possuir log de eventos gerados pelo BIOS e *firmware* do sistema que grave os registros críticos;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**e)** Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do *hardware*;

**2.1.5.3.** O fabricante deverá comprovar ser membro da *Unified Extensible Firmware Interface* (UEFI) – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;

**2.1.5.4.** O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo *upgrade* ou *downgrade*.

### **2.1.6. Gerenciamento *Out-Of-Band* (OOBM)**

**2.1.6.1.** O equipamento entregue deverá permitir, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o *hardware* necessário para suportar esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;

**2.1.6.2.** A tecnologia de gerenciamento remoto deve sinalizar enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento *out-of-band*;

**2.1.6.3.** As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.

### **2.1.7. Unidades de armazenamento**

**2.1.7.1.** O equipamento deverá ser entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade deverá ter capacidade





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

mínima de 2 TB (dois *terabytes*) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de *software* de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (*software* gratuito);

**2.1.7.2.** O equipamento deverá permitir a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 ou superior, contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não deverá ser fornecido pela contratada.

### 2.1.8. Controladora de vídeo

**2.1.8.1.** A controladora de vídeo entregue deverá:

**2.1.8.1.1.** Ser do tipo *off-board*, e deverá ter capacidade mínima de 6 GB (seis gigabytes) de memória dedicada;

**2.1.8.1.2.** Possuir pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;

**2.1.8.1.3.** Padrão PCI Express 4.0 x8 ou superior;

**2.1.8.1.4.** Possuir interface de memória de 128 (cento e vinte e oito) bits ou superior;

**2.1.8.1.5.** Possuir capacidade de 192 GB/s (cento e noventa e dois gigabytes por segundo) de largura de banda de memória ou superior.

**2.1.8.1.6.** Possuir suporte a DirectX 12 ou superior.

**2.1.8.2.** Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

### 2.1.9. Comunicação





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**2.1.9.1.** O equipamento entregue deverá possuir controladora de rede local *Ethernet*, integrada, LAN

- 100/1000 Mbps, "AUTOSENSING", com interface UTP RJ-45 fêmea;

**2.1.9.2.** Não serão aceitos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

### 2.1.10. Conexões externas mínimas integradas

**2.1.10.1.** O equipamento entregue deverá possuir, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (*Universal Serial Bus*), integradas ao gabinete, sendo:

**2.1.10.1.1.** No mínimo 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores;

**2.1.10.1.2.** Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x deverá ser do tipo USB-C;

**2.1.10.1.3.** Não será aceito o uso de adaptadores;

**2.1.10.2.** O equipamento entregue deverá permitir a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

**2.1.10.2.1.** Deverá possuir ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

**2.1.10.2.2.** Deverá possuir ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;

**2.1.10.2.3.** Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;

**2.1.10.3.** O equipamento entregue deverá possuir ao menos 1 (uma) porta RJ-45 para *Ethernet*.

### 2.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características

**2.1.11.1.** O equipamento deverá ser entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características:

**2.1.11.1.1.** Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**2.1.11.1.2.** Possuir no mínimo 104 teclas;

**2.1.11.1.3.** Possuir total compatibilidade com o padrão ABNT2;

**2.1.11.1.4.** A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

**2.1.11.1.5.** A conexão do teclado ao computador deverá ser com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;

**2.1.11.1.6.** Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;

**2.1.11.1.7.** Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.

**2.1.11.2.** O equipamento deverá ser entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador, do mesmo padrão de cores do gabinete.

**2.1.11.2.1.** Deverá ser do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).

**2.1.11.3.** O equipamento deverá possuir controladora de Áudio, obedecendo às características

**2.1.11.3.1.** Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;

**2.1.11.3.2.** Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;

**2.1.11.3.3.** Suporte a DirectX 12 ou superior.

**2.1.11.4.** O equipamento deverá ser em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**2.1.11.5.** O gabinete deverá possuir sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.

**2.1.11.6.** O gabinete deverá possuir um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (*power on*) e de atividade da unidade de armazenamento.

### 2.1.12. Alimentação elétrica

**2.1.12.1.** O equipamento deverá ser entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100-240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma segunda unidade de armazenamento e uma segunda controladora de vídeo (de acordo com o item 2.1.8. Controladora de vídeo deste anexo), ambas instaladas.

**2.1.12.2.** A fonte de alimentação ofertada deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - “PFC” (Power Factor Correction).

### 2.1.13. Requisitos de segurança

**2.1.13.1.** O equipamento entregue deverá possuir mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).

**2.1.13.2.** O equipamento entregue deverá possuir mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de, no mínimo, 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).

**2.1.13.3.** Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**2.1.13.4.** Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

**2.1.13.5.** O equipamento entregue deverá possuir certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.

**2.1.13.6.** O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

### 2.1.14. Sistema operacional e programas

**2.1.14.1.** Será obrigatória a apresentação de todos os *drivers* e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

**2.1.14.2.** Os equipamentos deverão ser fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.

### 2.1.15. Requisitos de documentação

**2.1.15.1.** É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

**2.1.15.2.** Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**2.1.15.3.** Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.

### 2.1.16. Requisitos de compatibilidade

**2.1.16.1.** Todos os componentes, *drivers* e programas deverão ser compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

### 2.1.17. Outros requisitos

**2.1.17.1.** Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.

**2.1.17.2.** Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter, no mínimo, a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.

**2.1.17.3.** O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

**2.1.17.4.** Os equipamentos devem atender os critérios na Portaria nº 170, de 10 de abril de 2012, do Inmetro, a seguir:

**2.1.17.4.1.** fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo “Segurança e Desempenho”.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

### **3. Item 3 - Estação avançada do tipo Desktop. Especificações técnicas:**

#### **3.1.1. Garantia**

**3.1.1.1.** Deverão ser fornecidos 3 (três) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses, contados da data do recebimento definitivo dos equipamentos, conforme item 10.1.2 deste Termo de Referência, nos termos que seguem;

**3.1.1.1.1.** A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a Contratada não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a Contratada é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da assinatura do contrato;

**3.1.1.1.2.** A Contratada deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com os equipamentos entregues, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

**3.1.1.2.** O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.1.1.3.** A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento *on-site*, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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

**3.1.1.3.2.** O tempo para o início da solução de defeitos deverá ser de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 3.1.1.3., contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

**3.1.1.3.3.** O tempo de solução definitiva de defeitos deverá ser de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

**3.1.1.3.4.** O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

**3.1.1.3.5.** O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

**3.1.1.4.** Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

**3.1.1.4.1.** Sua substituição deverá ser realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.1.1.4.2.** A troca da unidade de armazenamento danificada deverá ser feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

**3.1.1.4.3.** Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

**3.1.1.5.** Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para *download* no *website* do fabricante do equipamento.

### 3.1.2. Processador

**3.1.2.1.** O processador deverá atingir o valor mínimo de 24.500 (vinte e quatro mil e quinhentos) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

**3.1.2.1.1.** A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes *High End CPUs*, *High Mid Range CPUs*, ou *Low Mid Range CPUs*;

**3.1.2.1.2.** Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

**3.1.2.1.3.** O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

**3.1.2.1.4.** Não serão aceitos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.1.2.2.** Além de atingir o índice de desempenho exigido, deverá ser entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

**3.1.2.2.1.** Arquitetura de 64 bits;

**3.1.2.2.2.** Processador com no mínimo 6 (seis) núcleos físicos e 12 (doze) *threads* (linhas de execução);

**3.1.2.2.3.** Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2023 (Q1'23);

**3.1.2.2.4.** Possuir tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como *turboboost* ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

**3.1.2.2.5.** Memória *cache* de 16MB no mínimo;

**3.1.2.2.6.** Suporte a virtualização de CPU;

**3.1.2.2.7.** Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

**3.1.2.2.8.** Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

**3.1.2.2.9.** Suporte a 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória ou mais.

**3.1.2.3.** O processador deverá estar e se manter em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados não serão aceitos;

**3.1.2.4.** É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.

### 3.1.3. Memória





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.1.3.1.** Memória RAM de 16 GB (dezesseis gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.

### 3.1.4. Placa Principal

**3.1.4.1.** Deverá ser compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

**3.1.4.1.1.** Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

**3.1.4.1.2.** Possuir suporte a velocidades de barramento de sistema (*system bus*) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;

**3.1.4.1.3.** Possuir tecnologia de segurança TPM (*Trusted Platform Module*), versão 2.0 ou superior, integrado à placa principal;

**3.1.4.1.4.** Possuir BIOS com suporte a UEFI;

**3.1.4.1.5.** Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits, ou superior;

**3.1.4.2.** Deverá ser compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:

**3.1.4.2.1.** Possuir espaço (slots) para no mínimo, 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400, ou superior

**3.1.4.2.2.** Compatível com no mínimo 2 (dois) canais (*Dual Channel*);

**3.1.4.2.3.** Suportar expansão para, no mínimo, 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória RAM.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.1.4.3.** Deverá ser compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:

**3.1.4.3.1.** Possuir no mínimo 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);

**3.1.4.3.2.** Possuir no mínimo 1 (um) slot PCIe Gen4 x8 ou superior.

**3.1.4.4.** Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, deverão ser fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.

### 3.1.5. BIOS / UEFI

**3.1.5.1.** Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via *hardware* de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:

**3.1.5.1.1.** Deverá possuir campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (*Asset Tag*);

**3.1.5.1.2.** Permitir a colocação de no mínimo 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo *Asset Tag*;

**3.1.5.1.3.** Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;

**3.1.5.2.** Além das características citadas acima, o BIOS deverá atender ao que segue:





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.1.5.2.1.** Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;

**3.1.5.2.2.** Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de *copyright*, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja oferecido em regime de *copyright*, o fabricante do BIOS deverá atestar que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;

**3.1.5.2.3.** Possuir sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;

**3.1.5.2.4.** Suportar o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);

**3.1.5.2.5.** Suportar ACPI 2.0 (*Advanced Configuration and Power Interface*) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;

**3.1.5.2.6.** Suportar a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;

**3.1.5.2.7.** Possuir a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;

**3.1.5.2.8.** Suportar atualizações remotas via *software*;

**3.1.5.2.9.** Suportar boot por meio de *pendrive*, ou disco conectado a uma porta USB;

**3.1.5.2.10.** Suportar a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.1.5.2.11.** Possuir ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, no mínimo: processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;

**3.1.5.2.12.** Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;

**3.1.5.2.13.** Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 deverá atender as seguintes funcionalidades:

- a)** Possuir mecanismos de *hardware* ou *software* que executem autorreparo do BIOS e *firmware* quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no *hardware*;
- b)** Possuir sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de *rootkits*, vírus e *malwares*;
- c)** Tal verificação deve ser executada durante a inicialização computador;
- d)** Possuir log de eventos gerados pelo BIOS e *firmware* do sistema que grave os registros críticos;
- e)** Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do *hardware*;

**3.1.5.3.** O fabricante deverá comprovar ser membro da *Unified Extensible Firmware Interface* (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.1.5.4.** O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo *upgrade* ou *downgrade*.

### 3.1.6. Gerenciamento *Out-Of-Band* (OOBM)

**3.1.6.1.** O equipamento entregue deverá permitir, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o *hardware* necessário para suportar esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;

**3.1.6.2.** A tecnologia de gerenciamento remoto deve sinalizar enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento *out-of-band*;

**3.1.6.3.** As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.

### 3.1.7. Unidades de armazenamento

**3.1.7.1.** O equipamento deverá ser entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade deverá ter capacidade mínima de 4 TB (quatro *terabytes*) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de *software* de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (*software* gratuito);

**3.1.7.2.** O equipamento deverá permitir a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 ou superior, contendo todos os componentes necessários para sua





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não deverá ser fornecido pela contratada.

### **3.1.8. Controladora de vídeo**

**3.1.8.1.** A controladora de vídeo entregue deverá:

**3.1.8.1.1.** Ser do tipo *off-board*, e deverá ter capacidade mínima de 2 GB (dois *gigabytes*) de memória dedicada;

**3.1.8.1.2.** Possuir pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;

**3.1.8.1.3.** Padrão PCI Express 4.0 x8 ou superior;

**3.1.8.1.4.** Possuir suporte a DirectX 12 ou superior.

**3.1.8.2.** Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

### **3.1.9. Comunicação**

**3.1.9.1.** O equipamento entregue deverá possuir no mínimo 1 (uma) controladora de rede local *Ethernet*, integrada ou off-board, LAN - 100/1000 Mbps, "AUTOSENSING", totalizando **no mínimo 2 (duas)** interfaces UTP RJ-45 fêmea.

**3.1.9.2.** Não serão aceitos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

### **3.1.10. Conexões externas mínimas integradas**

**3.1.10.1.** O equipamento entregue deverá possuir, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (*Universal Serial Bus*), integradas ao gabinete, sendo:





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.1.10.1.1.** No mínimo 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores;

**3.1.10.1.2.** Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x deverá ser do tipo USB-C;

**3.1.10.1.3.** Não será aceito o uso de adaptadores;

**3.1.10.2.** O equipamento entregue deverá permitir a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

**3.1.10.2.1.** Deverá possuir ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

**3.1.10.2.2.** Deverá possuir ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;

**3.1.10.2.3.** Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;

**3.1.10.3.** O equipamento entregue deverá possuir ao menos **2 (duas) portas RJ-45** para *Ethernet*.

### **3.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características**

**3.1.11.1.** O equipamento deverá ser entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características:

**3.1.11.1.1.** Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais;

**3.1.11.1.2.** Possuir no mínimo 104 teclas;

**3.1.11.1.3.** Possuir total compatibilidade com o padrão ABNT2;

**3.1.11.1.4.** A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

**3.1.11.1.5.** A conexão do teclado ao computador deverá ser com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.1.11.1.6.** Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;

**3.1.11.1.7.** Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.

**3.1.11.2.** O equipamento deverá ser entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador, do mesmo padrão de cores do gabinete.

**3.1.11.2.1.** Deverá ser do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).

**3.1.11.3.** O equipamento deverá possuir controladora de Áudio, obedecendo às características

**3.1.11.3.1.** Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;

**3.1.11.3.2.** Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;

**3.1.11.3.3.** Suporte a DirectX 12 ou superior.

**3.1.11.4.** O equipamento deverá ser em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.

**3.1.11.5.** O gabinete deverá possuir sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.

**3.1.11.6.** O gabinete deverá possuir um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (*power on*) e de atividade da unidade de armazenamento.

### 3.1.12. Alimentação elétrica

**3.1.12.1.** O equipamento deverá ser entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100-240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

segunda unidade de armazenamento e uma segunda controladora de vídeo (de acordo com o item 3.1.8. Controladora de vídeo deste anexo), ambas instaladas.

**3.1.12.2.** A fonte de alimentação ofertada deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - “PFC” (Power Factor Correction).

### **3.1.13. Requisitos de segurança**

**3.1.13.1.** O equipamento entregue deverá possuir mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).

**3.1.13.2.** O equipamento entregue deverá possuir mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de, no mínimo, 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).

**3.1.13.3.** Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.

**3.1.13.4.** Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

**3.1.13.5.** O equipamento entregue deverá possuir certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.1.13.6.** O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

### **3.1.14. Sistema operacional e programas**

**3.1.14.1.** Será obrigatória a apresentação de todos os *drivers* e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

**3.1.14.2.** Os equipamentos deverão ser fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.

### **3.1.15. Requisitos de documentação**

**3.1.15.1.** É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

**3.1.15.2.** Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;

**3.1.15.3.** Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.

### **3.1.16. Requisitos de compatibilidade**





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**3.1.16.1.** Todos os componentes, *drivers* e programas deverão ser compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

### 3.1.17. Outros requisitos

**3.1.17.1.** Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.

**3.1.17.2.** Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter, no mínimo, a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.

**3.1.17.3.** O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

**3.1.17.4.** Os equipamentos devem atender os critérios na Portaria nº 170, de 10 de abril de 2012, do Inmetro, a seguir:

**3.1.17.4.1.** fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo “Segurança e Desempenho”.

## 4. Item 4 - Estação avançada do tipo Desktop. Especificações técnicas:

### 4.1.1. Garantia

**4.1.1.1.** Deverão ser fornecidos 54 (cinquenta e quatro) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta)





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

meses, contados da data do recebimento definitivo dos equipamentos, conforme item 10.1.2 deste Termo de Referência, nos termos que seguem;

**4.1.1.1.1.** A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a Contratada não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a Contratada é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da assinatura do contrato;

**4.1.1.1.2.** A Contratada deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com os equipamentos entregues, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

**4.1.1.2.** O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

**4.1.1.3.** A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento *on-site*, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**4.1.1.3.2.** O tempo para o início da solução de defeitos deverá ser de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 4.1.1.3., contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

**4.1.1.3.3.** O tempo de solução definitiva de defeitos deverá ser de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

**4.1.1.3.4.** O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

**4.1.1.3.5.** O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

**4.1.1.4.** Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

**4.1.1.4.1.** Sua substituição deverá ser realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

**4.1.1.4.2.** A troca da unidade de armazenamento danificada deverá ser feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

**4.1.1.4.3.** Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**4.1.1.5.** Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para *download* no website do fabricante do equipamento.

### 4.1.2. Processador

**4.1.2.1.** O processador deverá atingir o valor mínimo de 24.500 (vinte e quatro mil e quinhentos) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

**4.1.2.1.1.** A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes *High End CPUs*, *High Mid Range CPUs*, ou *Low Mid Range CPUs*;

**4.1.2.1.2.** Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

**4.1.2.1.3.** O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

**4.1.2.1.4.** Não serão aceitos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

**4.1.2.2.** Além de atingir o índice de desempenho exigido, deverá ser entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

**4.1.2.2.1.** Arquitetura de 64 bits;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**4.1.2.2.2.** Processador com no mínimo 6 (seis) núcleos físicos e 12 (doze) *threads* (linhas de execução);

**4.1.2.2.3.** Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2023 (Q1'23);

**4.1.2.2.4.** Possuir tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como *turboboost* ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

**4.1.2.2.5.** Memória *cache* de 16MB no mínimo;

**4.1.2.2.6.** Suporte a virtualização de CPU;

**4.1.2.2.7.** Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

**4.1.2.2.8.** Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

**4.1.2.2.9.** Suporte a 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória ou mais.

**4.1.2.3.** O processador deverá estar e se manter em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados não serão aceitos;

**4.1.2.4.** É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.

### 4.1.3. Memória

**4.1.3.1.** Memória RAM de 32 GB (trinta e dois gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior.

### 4.1.4. Placa Principal





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**4.1.4.1.** Deverá ser compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

**4.1.4.1.1.** Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

**4.1.4.1.2.** Possuir suporte a velocidades de barramento de sistema (*system bus*) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;

**4.1.4.1.3.** Possuir tecnologia de segurança TPM (*Trusted Platform Module*), versão 2.0 ou superior, integrado à placa principal;

**4.1.4.1.4.** Possuir BIOS com suporte a UEFI;

**4.1.4.1.5.** Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits, ou superior;

**4.1.4.2.** Deverá ser compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:

**4.1.4.2.1.** Possuir espaço (slots) para no mínimo, 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400, ou superior

**4.1.4.2.2.** Compatível com no mínimo 2 (dois) canais (*Dual Channel*);

**4.1.4.2.3.** Suportar expansão para, no mínimo, 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória RAM.

**4.1.4.3.** Deverá ser compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:

**4.1.4.3.1.** Possuir no mínimo 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**4.1.4.3.2.** Possuir no mínimo 1 (um) slot PCIe Gen4 x8 ou superior.

**4.1.4.4.** Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, deverão ser fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.

### 4.1.5. BIOS / UEFI

**4.1.5.1.** Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via *hardware* de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:

**4.1.5.1.1.** Deverá possuir campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (*Asset Tag*);

**4.1.5.1.2.** Permitir a colocação de no mínimo 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo *Asset Tag*;

**4.1.5.1.3.** Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;

**4.1.5.2.** Além das características citadas acima, o BIOS deverá atender ao que segue:

**4.1.5.2.1.** Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;

**4.1.5.2.2.** Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de *copyright*, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

BIOS seja ofertado em regime de *copyright*, o fabricante do BIOS deverá atestar que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;

**4.1.5.2.3.** Possuir sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;

**4.1.5.2.4.** Suportar o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);

**4.1.5.2.5.** Suportar ACPI 2.0 (*Advanced Configuration and Power Interface*) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;

**4.1.5.2.6.** Suportar a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;

**4.1.5.2.7.** Possuir a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;

**4.1.5.2.8.** Suportar atualizações remotas via *software*;

**4.1.5.2.9.** Suportar boot por meio de *pendrive*, ou disco conectado a uma porta USB;

**4.1.5.2.10.** Suportar a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;

**4.1.5.2.11.** Possuir ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, no mínimo: processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;

**4.1.5.2.12.** Estar em conformidade com a norma NIST 800-147, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

lo o controle de execução, devendo ser entregue, junto da proposta, documento ou declaração do fabricante que comprove este atendimento;

**4.1.5.2.13.** Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 deverá atender as seguintes funcionalidades:

- a)** Possuir mecanismos de *hardware* ou *software* que executem autorreparo do BIOS e *firmware* quando corrompidos ou adulterados, usando uma cópia íntegra que deve estar armazenada em área segura no *hardware*;
- b)** Possuir sistema de verificação que garanta ao menos que apenas imagens confiáveis do código do BIOS sejam executadas e que também impeça a execução de *rootkits*, vírus e *malwares*;
- c)** Tal verificação deve ser executada durante a inicialização computador;
- d)** Possuir log de eventos gerados pelo BIOS e *firmware* do sistema que grave os registros críticos;
- e)** Utilizar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passá-lo o controle de execução do *hardware*;

**4.1.5.3.** O fabricante deverá comprovar ser membro da *Unified Extensible Firmware Interface* (UEFI – <http://www.uefi.org/members>), atestando que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;

**4.1.5.4.** O fabricante do equipamento deverá disponibilizar todas as atualizações de BIOS, inclusive com versões anteriores, permitindo assim a escolha pelo *upgrade* ou *downgrade*.

### **4.1.6. Gerenciamento *Out-Of-Band* (OOBM)**





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**4.1.6.1.** O equipamento entregue deverá permitir, por meio de código de acesso ou senha, acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também ao BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado ou versão do sistema operacional, através de protocolo TCP/IP. Todo o *hardware* necessário para suportar esta funcionalidade (placa principal, placa de rede e processador) também fazem parte do escopo de contratação;

**4.1.6.2.** A tecnologia de gerenciamento remoto deve sinalizar enquanto o equipamento estiver sendo acessado remotamente pelo gerenciamento *out-of-band*;

**4.1.6.3.** As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa principal deverão poder ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial junto à máquina.

### 4.1.7. Unidades de armazenamento

**4.1.7.1.** O equipamento deverá ser entregue com uma unidade de disco de estado sólido (SSD do tipo M.2) para o sistema operacional e aplicativos do usuário, conectado diretamente à placa principal através de interface do tipo PCI-e Gen 4 x4 com NVMe. Esta unidade deverá ter capacidade mínima de 2 TB (dois *terabytes*) e desempenho mínimo de 3000MB/s para leitura sequencial e de 3000MB/s para gravação sequencial. Esses valores serão aferidos através de *software* de medição de desempenho de disco, a saber: CrystalDiskMark (*software* gratuito);

**4.1.7.2.** O equipamento deverá permitir a instalação de um segundo dispositivo de armazenamento interno, padrão SATA 3.0 ou superior, contendo todos os componentes necessários para sua instalação (cabos, fonte etc.). O segundo dispositivo de armazenamento em questão não deverá ser fornecido pela contratada.

### 4.1.8. Controladora de vídeo





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**4.1.8.1.** A controladora de vídeo entregue deverá:

**4.1.8.1.1.** Ser do tipo integrada ou off-board. Caso seja integrada à placa principal, deverá ter capacidade mínima de 1 (um) gigabyte de memória dinâmica, compartilhada ou não com a memória RAM do sistema. Caso seja off-board, deverá ter capacidade mínima de 2 (dois) gigabyte de memória dedicada;

**4.1.8.1.2.** Possuir pelo menos 2 (dois) conectores para monitor de vídeo externo sendo HDMI ou DVI ou DisplayPort;

**4.1.8.1.3.** Possuir suporte a DirectX 12 ou superior;

**4.1.8.1.4.** Será aceito o uso de adaptadores para portas do tipo Mini Display Port.

### 4.1.9. Comunicação

**4.1.9.1.** O equipamento entregue deverá possuir controladora de rede local *Ethernet*, integrada, LAN - 100/1000 Mbps, "AUTONSENSING", com interface UTP RJ-45 fêmea.

**4.1.9.2.** Não serão aceitos dispositivos do tipo USB, PCMCIA, EXPRESS CARD ou similares.

### 4.1.10. Conexões externas mínimas integradas

**4.1.10.1.** O equipamento entregue deverá possuir, pelo menos, 6 (seis) portas padrão USB (*Universal Serial Bus*), integradas ao gabinete, sendo:

**4.1.10.1.1.** No mínimo 4 (quatro) portas de padrão USB 3.x ou superiores;

**4.1.10.1.2.** Ao menos uma das portas de padrão USB 3.x deverá ser do tipo USB-C;

**4.1.10.1.3.** Não será aceito o uso de adaptadores;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**4.1.10.2.** O equipamento entregue deverá permitir a conexão de fones de ouvido e/ou microfones, obedecendo às características:

**4.1.10.2.1.** Deverá possuir ao menos 1 (um) conector de entrada para microfone;

**4.1.10.2.2.** Deverá possuir ao menos 1 (um) conector de saída de áudio;

**4.1.10.2.3.** Os conectores de entrada de microfone e saída de áudio, referidos acima, podem ser substituídos por um do tipo combo;

**4.1.10.3.** O equipamento entregue deverá possuir ao menos 1 (uma) porta RJ-45 para *Ethernet*.

### **4.1.11. Gabinetes, som, acessórios, dispositivos adicionais e outras características**

**4.1.11.1.** O equipamento deverá ser entregue com 1 (um) teclado, obedecendo às características:

**4.1.11.1.1.** Acentuação na língua portuguesa, incluindo a cedilha e caracteres especiais;

**4.1.11.1.2.** Possuir no mínimo 104 teclas;

**4.1.11.1.3.** Possuir total compatibilidade com o padrão ABNT2;

**4.1.11.1.4.** A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

**4.1.11.1.5.** A conexão do teclado ao computador deverá ser com fio na porta USB, ou sem fio com adaptador;

**4.1.11.1.6.** Deverá incluir teclado numérico destacado, disposto à direita do periférico;

**4.1.11.1.7.** Deverá seguir o mesmo padrão de cores do gabinete.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**4.1.11.2.** O equipamento deverá ser entregue com 1 (um) mouse com fio conectado na porta USB ou sem fio com adaptador, do mesmo padrão de cores do gabinete.

**4.1.11.2.1.** Deverá ser do mesmo fabricante do desktop ou fabricado sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologado pelo fabricante do desktop).

**4.1.11.3.** O equipamento deverá possuir controladora de Áudio, obedecendo às características

**4.1.11.3.1.** Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;

**4.1.11.3.2.** Compatível com o protocolo ASIO ou Windows Driver Model da Microsoft;

**4.1.11.3.3.** Suporte a DirectX 12 ou superior.

**4.1.11.4.** O equipamento deverá ser em graduação da cor preta ao cinza, uma cor ou combinação dessas.

**4.1.11.5.** O gabinete deverá possuir sistema de resfriamento, monitorado pelo BIOS, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos.

**4.1.11.6.** O gabinete deverá possuir um botão de acionamento (liga/desliga), além de LEDs indicadores de funcionamento (*power on*) e de atividade da unidade de armazenamento.

## 4.1.12. Alimentação elétrica

**4.1.12.1.** O equipamento deverá ser entregue com fonte de alimentação bivolt automática de 100-240 volts, 50-60Hz com potência suficiente para seu perfeito funcionamento, inclusive com uma segunda unidade de armazenamento e uma segunda controladora de vídeo (de acordo com o item 4.1.8. Controladora de vídeo deste anexo), ambas instaladas.





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**4.1.12.2.** A fonte de alimentação ofertada deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - “PFC” (Power Factor Correction).

### 4.1.13. Requisitos de segurança

**4.1.13.1.** O equipamento entregue deverá possuir mecanismo de controle de acesso ao interior do gabinete, por meio do uso de cadeado ou travas de segurança (padrões kensington, wedge etc.).

**4.1.13.2.** O equipamento entregue deverá possuir mecanismo de fixação do equipamento ao mobiliário por meio de uso de cabo de aço com comprimento de, no mínimo, 1,80 m (um metro e oitenta centímetros).

**4.1.13.3.** Os mecanismos de segurança física anteriores devem fazer parte da estrutura do gabinete do computador, originais de fabricação, não sendo aceitas soluções dependentes de adesivos, colas ou outras adaptações.

**4.1.13.4.** Os mecanismos de segurança física anteriores devem ser entregues com todos os acessórios necessários, como cabos, cadeados, parafusos, chaves etc.

**4.1.13.5.** O equipamento entregue deverá possuir certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 62368 ou IEC 60950, que estabelece requisitos para segurança do usuário contra incidentes e combustão dos materiais elétricos.

**4.1.13.6.** O equipamento, em pleno funcionamento, deve observar a norma NBR 10152 ou similar internacional, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

### 4.1.14. Sistema operacional e programas





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**4.1.14.1.** Será obrigatória a apresentação de todos os *drivers* e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de instruções de instalação;

**4.1.14.2.** Os equipamentos deverão ser fornecidos licenciados para o sistema operacional da Microsoft, "Windows 11 Pro" (ou mais recente), 64 bits, em português do Brasil, com sua chave de ativação gravada no BIOS.

### 4.1.15. Requisitos de documentação

**4.1.15.1.** É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas;

**4.1.15.2.** Entenda-se como documentação original do fabricante toda a informação disponibilizada pelo fabricante em seu sítio na Internet, referente aos equipamentos ofertados;

**4.1.15.3.** Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.

### 4.1.16. Requisitos de compatibilidade

**4.1.16.1.** Todos os componentes, *drivers* e programas deverão ser compatíveis entre si e com o sistema operacional entregue.

### 4.1.17. Outros requisitos





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**4.1.17.1.** Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.

**4.1.17.2.** Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter, no mínimo, a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.

**4.1.17.3.** O fabricante do equipamento deverá garantir que todos os componentes do produto sejam novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estejam fora de linha de fabricação, por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital.

**4.1.17.4.** Os equipamentos devem atender os critérios na Portaria nº 170, de 10 de abril de 2012, do Inmetro, a seguir:

**4.1.17.4.1.** fazer uso obrigatório do Selo de Identificação de Conformidade no modelo “Segurança e Desempenho”.

## 5. Item 5 - Estação avançada do tipo Workstation. Especificações técnicas:

### 5.1.1. Garantia

**5.1.1.1.** Deverão ser fornecidos 71 (setenta e uma) unidades do equipamento proposto, incluindo todos os componentes e acessórios, com garantia de funcionamento por 60 (sessenta) meses, contados da data do recebimento definitivo dos equipamentos, conforme item 10.1.2 deste Termo de Referência, nos termos que seguem;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**5.1.1.1.1.** A garantia dos equipamentos deverá ser provida pelo fabricante dos equipamentos, por meio de sua rede de assistência técnica. Caso a Contratada não seja fabricante, anexar “Declaração do Fabricante informando que a Contratada é revenda autorizada” para os equipamentos solicitados no edital, quando da assinatura do contrato;

**5.1.1.1.2.** A Contratada deverá apresentar declarações ou certificados do FABRICANTE, juntamente com os equipamentos entregues, comprovando que o produto possui a garantia solicitada neste Termo de Referência.

**5.1.1.2.** O serviço de garantia será prestado com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional ao Senado, devendo englobar a remoção de problemas apresentados, quer sejam causados por materiais, drivers ou defeitos em componentes. Deve englobar também a solução de problemas de configuração (de BIOS / UEFI, por exemplo);

**5.1.1.3.** A garantia será em regime 10x5 (dez horas por dia e cinco dias por semana, ou seja, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira, excluídos feriados) para reposição de peças, mão de obra e atendimento *on-site*, por meio das assistências credenciadas e autorizadas pelo fabricante da marca ofertada, permanecendo a Contratada totalmente responsável por tais serviços:

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

**5.1.1.3.2.** O tempo para o início da solução de defeitos deverá ser de até 2 (duas) horas úteis, assim entendidas as horas que estejam no intervalo de horário definido no item 5.1.1.3, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**5.1.1.3.3.** O tempo de solução definitiva de defeitos deverá ser de até 5 (cinco) dias úteis, excluídos sábados, domingos e feriados, contados a partir do momento de abertura do chamado de garantia;

**5.1.1.3.4.** O conserto rápido, assim como a retirada e devolução do equipamento, caso o mesmo precise ser removido, deverá acontecer no Serviço de Administração de Equipamentos – SAEQUI, na Via N2 Bloco 16 – Galpão da COATEN/SAEQUI, do Senado Federal, Praça dos Três Poderes, Brasília, Distrito Federal;

**5.1.1.3.5.** O serviço de garantia poderá utilizar apenas peças e componentes originais e novos, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo SENADO;

**5.1.1.4.** Caso ocorra qualquer problema na unidade de armazenamento:

**5.1.1.4.1.** Sua substituição deverá ser realizada no local onde o equipamento se encontra instalado. É vedado o envio da unidade de armazenamento pelo correio ou por quaisquer outros meios de entrega;

**5.1.1.4.2.** A troca da unidade de armazenamento danificada deverá ser feita por profissional qualificado e capaz de realizar a substituição de tal componente, necessariamente na presença de um técnico do Senado Federal;

**5.1.1.4.3.** Em caso de troca da unidade de armazenamento, o componente defeituoso permanecerá em posse do Senado Federal, por medida de segurança e confidencialidade de informações;

**5.1.1.5.** Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive as atualizações durante todo o período de garantia, devem estar disponíveis para *download* no website do fabricante do equipamento.

### 5.1.2. Processador





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**5.1.2.1.** O processador deverá atingir o valor mínimo de 27.500 (vinte e sete mil e quinhentos) pontos no índice “Passmark CPU Mark”, observando-se os seguintes critérios:

**5.1.2.1.1.** A verificação acerca da pontuação mínima do processador estabelecida acima, será realizada mediante consulta ao sítio virtual <<http://www.cpubenchmark.net/>>, a partir das páginas referentes a “CPU CHART”, conforme o processador se enquadre nas classes *High End CPUs*, *High Mid Range CPUs*, ou *Low Mid Range CPUs*;

**5.1.2.1.2.** Será utilizado o valor da mediana do processador, conforme apresentado na referida página;

**5.1.2.1.3.** O valor considerado será aquele constante na referida página na data da verificação da proposta;

**5.1.2.1.4.** Não serão aceitos resultados de testes avulsos ou provenientes de páginas diferentes da referida.

**5.1.2.2.** Além de atingir o índice de desempenho exigido, deverá ser entregue um processador que atenda minimamente às seguintes especificações:

**5.1.2.2.1.** Arquitetura de 64 bits;

**5.1.2.2.2.** Processador com no mínimo 6 (seis) núcleos físicos e 12 (doze) *threads* (linhas de execução);

**5.1.2.2.3.** Processador lançado no mercado a partir do primeiro trimestre de 2023 (Q1'23);





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**5.1.2.2.4.** Possuir tecnologia de aumento dinâmico de frequência (como *turboboost* ou similar), capaz de atingir frequência turbo máxima de 5.0 GHz ou mais nos núcleos. Caso possua núcleos de performance apenas estes serão considerados;

**5.1.2.2.5.** Memória *cache* de 16MB no mínimo;

**5.1.2.2.6.** Possuir núcleo dedicado a codificação e decodificação de vídeo (Quick Sync Video ou Video Core Next);

**5.1.2.2.7.** Suporte a virtualização de CPU;

**5.1.2.2.8.** Suporte a instruções SSE 4.1, 4.2 e AVX 2;

**5.1.2.2.9.** Suporte a memória DDR5-4400 ou superior;

**5.1.2.2.10.** Suporte a 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória ou mais, com suporte ao ECC (Error Correction Code).

**5.1.2.3.** O processador deverá estar e se manter em linha de produção por pelo menos 90 (noventa) dias após a publicação do edital. Processadores descontinuados não serão aceitos;

**5.1.2.4.** É obrigatório informar na proposta a marca e modelo do processador ofertado para fins de conferência.

### 5.1.3. Memória

**5.1.3.1.** Memória RAM de 32 GB (trinta e dois gigabytes) pelo menos, do tipo DDR5-4400 ou superior, com suporte ao ECC (Error Correction Code).

### 5.1.4. Placa Principal





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**5.1.4.1.** Deverá ser compatível com o processador solicitado obedecendo às seguintes características:

**5.1.4.1.1.** Ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo (OEM, homologada pelo fabricante do computador). Não serão aceitas placas principais de livre comercialização no mercado;

**5.1.4.1.2.** Possuir suporte a velocidades de barramento de sistema (*system bus*) compatíveis com o processador, placas controladoras e com a memória solicitada;

**5.1.4.1.3.** Possuir tecnologia de segurança TPM (*Trusted Platform Module*), versão 2.0 ou superior, integrado à placa principal;

**5.1.4.1.4.** Possuir BIOS com suporte a UEFI;

**5.1.4.1.5.** Ser compatível com Windows 11 Pro, 64 bits, ou superior;

**5.1.4.2.** Deverá ser compatível com a memória solicitada obedecendo às seguintes características:

**5.1.4.2.1.** Possuir espaço (slots) para no mínimo, 2 (dois) pentes de memória do tipo DDR5-4400, ou superior

**5.1.4.2.2.** Compatível com no mínimo 2 (dois) canais (*Dual Channel*);

**5.1.4.2.3.** Suportar expansão para, no mínimo, 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória RAM com suporte ao ECC (Error Correction Code).

**5.1.4.3.** Deverá ser compatível com as controladoras solicitadas obedecendo às seguintes características:





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**5.1.4.3.1.** Possuir no mínimo 1 (um) slot M.2 PCIe Gen4 x4 compatível com a interface lógica NVMe (Non-Volatile Memory Express);

**5.1.4.3.2.** Possuir no mínimo 1 (um) slot PCIe Gen4 x8 ou superior.

**5.1.4.4.** Para a implementação e uso dos recursos que o TPM possui, em conjunto com o sistema de segurança oferecido, deverão ser fornecidos todos os programas de computador necessários para a utilização destas tecnologias.

### 5.1.5. BIOS / UEFI

**5.1.5.1.** Considerando a necessidade de cadastramento patrimonial dos equipamentos, bem como a ativação do Sistema Operacional via *hardware* de forma automática, o BIOS dos produtos deverá obedecer às seguintes características:

**5.1.5.1.1.** Deverá possuir campo apropriado para a gravação de informações patrimoniais (*Asset Tag*);

**5.1.5.1.2.** Permitir a colocação de no mínimo 15 (quinze) caracteres, compostos do endereço lógico e patrimônio, no campo *Asset Tag*;

**5.1.5.1.3.** Ser compatível com a tecnologia OEM 3.0, possuindo a chave de ativação do Windows gravada na mesma, para que o Windows possa ser ativado automaticamente;

**5.1.5.2.** Além das características citadas acima, o BIOS deverá atender ao que segue:

**5.1.5.2.1.** Ter sido lançado a partir de 2019 e entregue na versão mais atual disponibilizada pela fabricante;





## SENADO FEDERAL

Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN

Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

**5.1.5.2.2.** Ter sido desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento, ou com direitos de *copyright*, garantindo que o fabricante possui direito de livre edição do BIOS, com capacidade de implementar atualizações e correções de segurança, informando o modelo e a versão dele. Caso o BIOS seja oferecido em regime de *copyright*, o fabricante do BIOS deverá atestar que o fabricante do equipamento possui livre direito de edição sobre ele, garantindo assim adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido;

**5.1.5.2.3.** Possuir sistema de autorrecuperação em caso de falha, restabelecendo o BIOS a partir de uma cópia segura disponível no próprio equipamento;

**5.1.5.2.4.** Suportar o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);

**5.1.5.2.5.** Suportar ACPI 2.0 (*Advanced Configuration and Power Interface*) com controle automático de rotação do ventilador da CPU;

**5.1.5.2.6.** Suportar a tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T;

**5.1.5.2.7.** Possuir a funcionalidade de salvar as configurações do BIOS e recuperação posterior;

**5.1.5.2.8.** Suportar atualizações remotas via *software*;

**5.1.5.2.9.** Suportar boot por meio de *pendrive*, ou disco conectado a uma porta USB;

**5.1.5.2.10.** Suportar a autenticação IEEE 802.1x nas interfaces de rede integradas para autenticação na rede corporativa, mesmo sem que o sistema operacional tenha sido inicializado;

**5.1.5.2.11.** Possuir ferramenta de diagnóstico de saúde de hardware para, no mínimo: processador, memória RAM, dispositivos de armazenamento, controladoras de vídeo e comunicação, com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional;





## SENADO FEDERAL

Diretoria-Geral

**Processo nº 00200.019770/2024-55**

**Assunto:** Nova Contratação. Pregão Eletrônico. Aquisição de Estações de Trabalho Avançadas para o PRODASEN. Item 20250193 do Plano de Contratações. **Valor estimado:** R\$ **11.358.799,49.** Autorizações e aprovações de competência da Diretoria-Geral e da Primeira-Secretaria.

**Senhora Diretora-Geral,**

Trata o presente processo de proposta para realização de PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, pelo critério de julgamento MENOR PREÇO POR GRUPO, destinado aquisição de estações de trabalho avançadas, dos tipos workstation e mobile workstation, e periféricos, com garantia de funcionamento, para atendimento de diversas unidades do Senado Federal, ao custo estimado de **R\$ 11.358.799,49** (onze milhões, trezentos e cinquenta e oito, setecentos e noventa e nove reais e quarenta e nove centavos), consoante especificações contidas na minuta de edital (documento nº 00100.157691/2025-51).

Cumpre registrar que essas estações de trabalho objetivam “*possuir capacidade de processamento para tratamento de imagens e elaboração de publicações por meio de softwares do pacote Adobe para atender aos serviços de criação de artes, designs e a editoração de publicações eletrônicas e físicas; suportar a produção de conteúdo audiovisual, para gerenciar fluxos de trabalho complexos que incluem edição não linear, efeitos visuais e correção de cor, exigindo elevada capacidade de processamento de áudio e vídeo; melhorar a visualização e a qualidade das transmissões, essenciais para a engenharia de transmissão ao vivo e gravações de qualidade superior na TV Senado; possuir alta performance para produção de materiais educativos e treinamentos profissionais, suportando o uso intensivo de recursos de áudio e vídeo*”, dentre outros.

A Secretaria de Tecnologia da Informação – PRODASEN justifica a contratação, por meio do Termo de Referência (documento nº 00100.152721/2025-32), conforme transcrição a seguir:





## SENADO FEDERAL

Diretoria-Geral

[...]

### **1.2. Justificativa para a contratação**

#### 1.2.1. Descrição da situação atual

1.2.1.1. Essa contratação está diretamente ligada à “Contratação 20230263 - Atualização do Parque de Estações de Trabalho” o qual previa em seu estudo técnico preliminar (ETP Digital 37/2023): grande quantidade de estações de trabalho utilizadas para desenvolvimento das atividades do Senado Federal com elevado tempo de uso implicando: baixa usabilidade e desempenho para o trabalho diário dos colaboradores; falta de suporte com atualizações de segurança do fabricante; potenciais problemas de compatibilidade com softwares e hardwares; dificuldade em se conseguir contratar suporte técnico para garantia da disponibilidade dos equipamentos.

1.2.1.2. No referido documento foi considerado ainda “oportuno e vantajoso para o Senado Federal conduzir o processo de atualização do parque de estações de trabalho comuns do Senado Federal (desktops e notebooks comuns) separadamente de outro processo para o atendimento a demandas específicas (workstations e all-in-one)”. Sendo assim, este processo dá continuidade ao tratamento das demandas de “workstations”, tratada aqui como Estações Avançadas, e da demanda de “all-in-one”.

#### **1.2.2. Justificativa para a quantidade a ser contratada**

1.2.2.1. A solução indicada como mais vantajosa no estudo técnico é caracterizada pela aquisição de 351 estações avançadas e 257 monitores com especificações atualizadas, ou seja, envolve uma atualização completa desta parte do parque tecnológico, substituindo os equipamentos antigos por novos microcomputadores que incorporam as mais recentes tecnologias de hardware e software. Isso garante que a organização tenha à disposição equipamentos modernos e capazes de suportar demandas futuras.

[...]

Por meio do Ofício nº 634/2025-COATC/SADCON (documento nº 00100.157691/2025-51), a COATC/SADCON demonstrou a regularidade da instrução, com destaque para a seguintes informações/documentos carreados aos autos:

Para a finalidade, a Secretaria de Tecnologia da Informação do Senado Federal elaborou o Estudo Técnico Preliminar de NUP 00100.196179/2024-49, bem como o Termo de Referência de NUP 00100.092927/2025-04, que, após alterações, foi consolidado com todas as informações necessárias à contratação no documento nº 00100.154662/2025-37, os quais, se entendidos viáveis, deverão ser aprovados pela Diretora-Geral, consoante art. 9º, inciso IV do Anexo V do Regulamento Administrativo do Senado Federal.

Conforme se verifica no item 1.2.2 do Termo de Referência, o órgão técnico demonstrou que os quantitativos a serem contratados foram baseados na necessidade de atualização completa do parque tecnológico, substituindo os equipamentos antigos por novos que incorporam as mais recentes tecnologias de hardware e software.





## SENADO FEDERAL

### Diretoria-Geral

A pesquisa de preços que estimou a contratação foi consolidada na Planilha de Estimativas de Despesas sob o documento nº 00100.074598/2025-10, projetando-se o custo geral estimado de **R\$ 11.358.799,49**.

A COCVAP ratificou a pesquisa de preços, conforme documento 0100.098357/2025-58, cuja validade é até 29/11/2025.

O valor estimado da contratação enquadra-se nos limites de competência da Primeira-Secretaria, sendo que a autorização para o certame, portanto, na forma do inciso I, art. 7º do Anexo V do Regulamento Administrativo c/c §2º do art. 90 do ADG nº 14/2022, cabe a essa autoridade.

A primeira versão da minuta de edital de Pregão Eletrônico, elaborada por esta COATC, foi acostada sob o nº 0100.107846/2025-16.

A COPEL procedeu a análise da minuta de edital, por meio do documento nº 0100.119674/2025-15 e concluiu que a minuta encontrar-se-á regular e adequada para aprovações pela DGER após as alterações sugeridas.

Em resposta às recomendações da COPEL e às NOTAS da COATC, o órgão técnico se manifestou no documento nº 00100.133928/2025-16, tendo consignado alterações no novo Termo de Referência, NUP 00100.133924/2025-20.

Ato contínuo, a minuta de edital foi atualizada, NUP 0100.141030/2025-11, e submetida ao órgão jurídico.

A ADVOSF, por meio do Parecer nº 594/2025 (NUP 0100.152202/2025-74) analisou os autos e concluiu que observadas as recomendações e indicações de saneamento constantes do parecer, a minuta era considerada regular e apta a reger o pretendido certame.

Quanto aos critérios e requisitos de sustentabilidade, a ADVOSF consignou o seguinte:

Nossa falta de proficiência na área de TI não nos permite avaliar se tais critérios ou requisitos de sustentabilidade são tão somente os comumente exigidos para os produtos eletrônicos comercializados no país e podem ser satisfeitas pelo mercado relevante. **O ideal seria que os autos fossem instruídos com um adequado levantamento mercadológico atinente a essas exigências de revisão dos impactos sociais e ambientais da compra, inclusive em consultas a outros editais publicados pela Administração para aquisição de bens similares aos pretendidos.** De toda sorte, a exigência de os equipamentos atenderem às certificações indicadas no edital decorre de o objeto pretendido se inserir na cadeia de produção de eletrônicos. Tal exigência de sustentabilidade alinha-se às previsões do art. 42 da Lei nº 14.133/2021: (...)

Informa-se que o OT não apresentou manifestação expressa nos autos. Entende-se, salvo melhor juízo, ser necessária a deliberação da autoridade competente acerca da conveniência de retorno dos autos à PRDSTI, para as complementações que se fizerem necessárias.

Os autos foram encaminhados ao órgão técnico para conhecimento e manifestação quanto às recomendações jurídicas, o qual se manifestou por meio do NUP 00100.154674/2025-61.





## SENADO FEDERAL

### Diretoria-Geral

Os autos seguiram, então, para informação da disponibilidade orçamentária, a qual foi confirmada pela COPAC no documento nº 0100.156044/2025-21. A contratação está prevista no item 20250193 do Plano de Contratações.

A versão consolidada da minuta de edital está consignada no NUP 00100.157678/2025-00 e, se entendida regular, deve ser aprovada pela autoridade competente.

[...]

Por derradeiro, o Senhor Diretor da SADCON encaminhou os autos para as deliberações e demais atos necessários ao seguimento do certame, em conformidade com o disposto no Anexo V do RASF aprovado pelo ATC nº 14/2022.

Diante do apontamento da ADVOSF referente aos critérios de sustentabilidade, os autos foram remetidos ao Prodasel, que assim prestou os seguintes esclarecimentos (documento nº 00100.159897/2025-15):

Em resposta ao Ofício nº 634/2025 – COATC/SADCON (NUP nº 00100.157691/2025-51), em que solicita complementações, e após análise da manifestação da ADVOSF mediante o Parecer nº 594/2025 (NUP nº 00100.152202/2025-74), temos a responder que, no que compete a esta área técnica, foi atendida a recomendação da ADVOSF conforme tabela [...].

A exigência das certificações EnergyStar, EPEAT e RoHS nos editais para aquisição de equipamentos de TI visa cumprir o compromisso institucional com a sustentabilidade previsto no Plano de Gestão de Logística Sustentável (PGLS) e seguir parâmetros reconhecidos por órgãos públicos e fabricantes líderes do mercado. Essas certificações configuram padrões mínimos de sustentabilidade, garantindo que os produtos atendam a critérios básicos e essenciais para eficiência energética, redução de impactos ambientais e proteção à saúde. O selo EnergyStar assegura baixo consumo energético, promovendo economia de recursos públicos e contribuindo para metas ambientais de redução de emissões. A certificação EPEAT avalia aspectos como práticas sustentáveis de fabricação, reciclagem, durabilidade e responsabilidade social, assegurando menor impacto ambiental. A RoHS restringe o uso de metais pesados e substâncias tóxicas, protegendo a saúde dos servidores e minimizando riscos ambientais no descarte dos equipamentos. Esses padrões mínimos são amplamente adotados pelos principais fabricantes que valorizam práticas sustentáveis e alinham seus produtos a exigências nacionais e internacionais. Com base na experiência desta área técnica, exigir EnergyStar, EPEAT e RoHS nos editais assegura a aquisição de equipamentos mais eficientes, seguros e ambientalmente responsáveis, promovendo transparência, economia e atendimento às demandas socioambientais conforme as melhores práticas de licitação e legislação vigente.





## SENADO FEDERAL

Diretoria-Geral

Cabe ressaltar que o prosseguimento do feito está condicionado à deliberação favorável da **Excelentíssima Senhora Primeira-Secretária**, quanto à autorização do certame licitatório na modalidade Pregão Eletrônico, nos termos do art. 7º, Anexo V, do RASF, aprovado pelo ATC nº 14/2022.

Ante o exposto, esta Assessoria Técnica espousa a recomendação da SADCON, de modo que se opina favoravelmente ao seguimento do processo nos termos propostos na presente instrução.

À consideração de Vossa Senhoria.

Revisado por:

*(assinado eletronicamente)*  
**Guilherme Ferreira da Costa**  
Assessor Técnico

*(assinado eletronicamente)*  
**Tahmineh Maria Shokranian de Mello**  
Gestora do NASC/ATDGER





## SENADO FEDERAL

Diretoria-Geral

**De acordo.** Acolho a informação técnica e, com fundamento no art. 9º, incisos III, IV, e IX, Anexo V do RASF, aprovado pelo ATC nº 14/2022, passo a decidir:

1. **APROVO** o Estudo Técnico Preliminar (documento nº 00100.196179/2024-49); o Termo de Referência (documento nº 00100.154662/2025-37); bem como a minuta de edital (documento nº 00100.157678/2025-00), nos termos propostos;

2 **AUTORIZO** a despesa estimada no valor máximo de **R\$ 11.358.799,49** (onze milhões, trezentos e cinquenta e oito, setecentos e noventa e nove reais e quarenta e nove centavos), prevista no item 20250193 do Plano de Contratações;

3. **DESIGNO** os gestores indicados na PDG.

Encaminhem-se os autos à **Excelentíssima Senhora Primeira-Secretária**, para deliberar quanto à oportunidade e conveniência de realização do certame licitatório na modalidade Pregão Eletrônico, nos termos propostos.

Havendo deliberação favorável ao seguimento do certame, encaminhem-se os autos à **AADGER** e à **SADCON** para as providências pertinentes.

Brasília, 3 de setembro de 2025.

(assinado eletronicamente)

**ILANA TROMBKA**

Diretora-Geral





SENADO FEDERAL

Diretoria-Geral

## PORTARIA DA DIRETORIA-GERAL

Nº 3634, de 2025

A DIRETORA-GERAL DO SENADO FEDERAL, no uso da atribuição que lhe foi conferida pelo art. 9º, inciso IX, do Anexo V do RASF, aprovado pelo ATC nº 14/2022, e tendo em vista o que consta do Processo nº 00200.019770/2024-55,

**RESOLVE:**

Art. 1º Designar o **Núcleo de Gestão de Contratos de Tecnologia da Informação – NGCTI** como órgão gestor do(s) contrato(s) que se originar(em) do referido processo.

Art. 2º Designar o titular do **Serviço de Relacionamento com Mantenedores – SERMAN** como fiscal técnico do(s) contrato(s) que se originar(em) do referido processo.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 3 de setembro de 2025.

(assinado eletronicamente)

**ILANA TROMBKA**

Diretora-Geral

