

## SUBSECRETARIA DE GEST TEC DA INF E ORÇAMENTO

**Estudo Técnico Preliminar 17/2025****1. Informações Básicas**

Número do processo: 17944.001150/2025-40

**2. Descrição da necessidade**

2.1 A contratação tem por objetivo a aquisição de equipamentos móveis (notebooks) e estações de trabalho (desktops) classificados como de alta segurança. Estes dispositivos incorporam tecnologias avançadas de controle de acesso, incluindo autenticação multifator com biometria, essenciais para proteger ativos digitais e garantir a continuidade das operações institucionais.

2.2 De acordo com o Sistema de Organização e Inovação Institucional do Governo Federal – SIOrg (<https://siorg.gov.br/siorg-cidadawebapp/resources/app/consulta-estrutura.html>), a Coordenação-Geral de Sistemas e Tecnologia da Informação (COSIS) tem competências relacionadas à governança, gestão e segurança da informação, garantindo a proteção dos ativos digitais e a continuidade das operações institucionais. No âmbito da COSIS, a Gerência de Infraestrutura, Operação e Serviços (GIOPS) desempenha um papel fundamental no gerenciamento das atividades de planejamento, operação, manutenção e atualização da infraestrutura tecnológica. Além disso, é responsável por implementar ações que visem ao aumento da segurança das informações.

2.3 Praticamente todos os processos finalísticos da STN dependem de produtos ou serviços ofertados pela área de tecnologia, desde ferramentas de escritório, como uma planilha Excel, até sistemas estruturantes, como o SIAFI. Estes últimos impactam também toda a administração pública federal, dado o papel estruturante da STN como órgão central de contabilidade e programação financeira.

2.4 Nos últimos anos, a STN investiu na aquisição de alguns dispositivos para permitir a mobilidade e segurança em alguns cenários (notebooks para nível executivo), bem como a alta capacidade de processamento em outros (desktops com especificações técnicas superiores, voltados para execução de tarefas intensivas em processamento, como análise de grandes volumes de dados), dada a natureza do trabalho operacional que demanda grande capacidade computacional para análise e outras tarefas. Isso afetou uma pequena parte de seu parque tecnológico e de seus usuários. Com uso de estações de trabalho virtuais, buscamos aumentar a vida útil dos dispositivos em uso no parque o máximo possível, mas depois de mais de uma década sem atualizações, chegamos ao limite.

2.5 Isso acontece porque o suporte oficial ao Windows 10 será encerrado em 14 de outubro de 2025 (<https://learn.microsoft.com/pt-br/lifecycle/products/windows-10-home-and-pro>), o que resultará na interrupção das atualizações de segurança e correções críticas fornecidas regularmente pela fabricante. Isso afeta a grande maioria dos equipamentos do parque, visto que não suportam a atualização do sistema operacional para a versão Windows 11, por não atenderem aos requisitos mínimos definidos pela Microsoft. Logo, a partir de outubro de 2025 a grande maioria dos dispositivos em uso na organização passa a apresentar vulnerabilidades com potencial impacto muito grande na operação.

2.6 Como indicativo da criticidade dessa situação, a Microsoft disponibiliza mensalmente patches de atualização cumulativa para o Windows 10, geralmente no mês subsequente, contendo correções para vulnerabilidades identificadas. Essa frequência demonstra o ritmo constante com que novas falhas de segurança são descobertas e tratadas. A ausência dessas atualizações, após o fim do suporte, comprometerá diretamente a segurança da informação, expondo os sistemas a riscos elevados de ataques cibernéticos, malwares e outras ameaças que podem comprometer a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade dos dados.

2.7 Além das questões relacionadas à segurança, temos também uma grande demanda por aumento da capacidade desses recursos computacionais, sobretudo ferramentas de desenvolvimento e análise de dados que processam grandes volumes de informação, muitas vezes com uso de inteligência artificial generativa e aprendizagem de máquina.

2.8 Nos últimos 4 anos, o Tesouro se preparou para a democratização do desenvolvimento de soluções tecnológicas pelas áreas de negócio, provendo recursos em plataforma que permitem automação e análise aumentada em larga escala. Em menos de 3 meses todas as unidades organizacionais iniciaram o uso ou desenvolvimento de soluções nessa plataforma, envolvendo análise de dados, automação de processos, criação de assistentes e agentes virtuais, funções como serviço rodando em nuvem, entre outras coisas. Centenas de usuários estão sendo capacitados para usar essas ferramentas no dia a dia, mudando radicalmente o perfil de uso dos dispositivos e recursos computacionais. Isso significa que temos centenas de usuários desenvolvendo soluções e demandando hardware compatível para rodar ferramentas específicas que agora se tornam populares no ambiente, como Fabric, PowerAutomate, desenvolvimento com

Python, processamento de grandes volumes de dados, criação de soluções analíticas, relatórios automatizados, entre outros. Obviamente, para suportar essa modernização do órgão, é imprescindível a disponibilização de recursos mais modernos e capazes de atender aos requisitos mínimos dessas novas ferramentas.

2.9 Sob a perspectiva de negócio, cabe destacar que, em virtude do papel central na gestão das finanças públicas, a Secretaria é responsável pela execução direta de quase metade do orçamento federal, o que repercute na movimentação de trilhões de reais por ano. Além disso, os servidores do órgão executam processos finalísticos altamente sensíveis e críticos para o funcionamento do Estado brasileiro, com riscos que podem afetar o mercado financeiro, comprometer a gestão da dívida pública federal, as transferências constitucionais aos entes subnacionais, entre outros processos e atividades com potenciais danos à imagem e confiança no país, inclusive no cenário internacional. Falhas operacionais em alguns processos podem acarretar inclusive em crime de responsabilidade fiscal.

2.10 Outro fator de extrema relevância é que as tecnologias emergentes, em especial a IA generativa, estão mudando o perfil dos dispositivos, recursos e serviços embarcados. Os novos computadores estão trazendo incorporados recursos que acabam processando todos os dados disponíveis no ambiente para viabilizar o uso de assistentes e agentes cada vez mais capazes. Logo, qualquer dado corporativo não classificado ou classificado indevidamente, em ambiente não gerenciado, passa a estar sujeito a comprometimento, vazamentos ou processamento por recursos que a organização não consegue controlar no ambiente pessoal dos usuários. Essas características podem ser exploradas por agentes mal-intencionados como meio de obtenção e manipulação de informações sensíveis, o que demanda dispositivos capazes de suportar políticas de segurança robustas, integrando camadas adicionais e modernas de proteção em hardware e software.

2.11 Por isso, diante da crescente sofisticação das ameaças cibernéticas, da necessidade de aprimoramento das estratégias de segurança e da recente transformação digital do órgão, que depende cada vez mais do uso de tecnologia, faz-se imprescindível a renovação do parque tecnológico do Tesouro Nacional para modernizar os dispositivos corporativos que acessam a rede, restringindo o acesso para execução de processos críticos exclusivamente a esses ativos, seja no trabalho presencial ou remoto. Essa iniciativa, associada à conscientização em cibersegurança, ao aprimoramento da gestão de identidade, da gestão de dados e classificação de informações, busca tornar a organização mais resiliente e preparada para lidar com os crescentes desafios, ameaças, especialmente nos processos mais sensíveis e críticos da organização, mas também preparada para aproveitar as oportunidades trazidas pela nova revolução industrial que a inteligência artificial está trazendo.

2.12 O ataque ao SIAFI em 2024 ilustra bem a importância dessa iniciativa. Diversos usuários específicos, com perfil associado à realização de pagamentos, foram alvos de ataques que buscaram comprometer suas credenciais de acesso ao sistema para realização de operações fraudulentas. Destacamos o ataque de phishing, com comprometimento de senhas, ataques a contas gov.br e a outros mecanismos e controles de autenticação, envolvendo inclusive servidores desta Secretaria, o que representa um risco muito significativo para a segurança do sistema mais crítico da Administração Pública Federal. Esses ataques envolveram uso de engenharia social, inteligência artificial e mecanismos muito sofisticados, surpreendendo pela velocidade e capacidade dos atacantes.

2.13 Os recentes ataques direcionados a instituições que prestam serviços de pagamento vinculados ao Pix do Banco Central também evidenciam a sofisticação das ameaças digitais e o impacto crítico que podem representar em instituições estratégicas. Explorando cadeia de fornecedores, vulnerabilidades em recursos do ambiente e falta de proteção a credenciais de maior risco, poucos ataques já repercutiram em prejuízos que ultrapassaram um bilhão e meio de reais. Logo, a presença de dispositivos obsoletos e dificuldade de modernizar os mecanismos de autenticação nesse complexo cenário representam um risco muito elevado, inaceitável, face aos prejuízos que isso pode causar no ambiente do Tesouro.

2.14 Para mitigar esse tipo de risco, o SIAFI já não permite mais autenticação por meio de senha. Na mesma linha, a organização busca recursos para permitir novas formas de autenticação que sejam resistentes a phishing e com múltiplas camadas de proteção, incluindo o controle de acesso condicional que restrinja o acesso a soluções ou serviços mais sensíveis por meio de dispositivos gerenciados e com todos os recursos de segurança possíveis embarcados.

2.15 Com isso, busca-se uma atuação diligente e proativa no sentido de atuar sistematicamente para proteger a organização dos riscos associados aos ataques cibernéticos. O tema segurança da informação não pode mais ser negligenciado e precisa ser priorizado, demanda investimentos e especialmente conscientização, pois não é um trabalho isolado das áreas de tecnologia, deve ser um esforço comum de todos os colaboradores no sentido de mitigar os referidos riscos. Da mesma forma que uma vulnerabilidade na infraestrutura do órgão pode ser o caminho de entrada, uma senha de usuário exposta pode permitir estragos de enormes proporções, como já aconteceu na própria organização em 2021, demandando quase um ano de esforço ininterrupto para recuperar todo o ambiente.

2.16 Ainda é relevante destacar que começam a surgir movimentos de retorno ao trabalho presencial, demandando uma preparação da área de tecnologia para lidar com mudanças rápidas de cenário e viabilizar que a instituição seja capaz de suportar todas as suas atividades operacionais no ambiente presencial, de forma segura e satisfatória. Atualmente a maioria dos servidores executa suas atividades mais complexas em dispositivos pessoais, na grande maioria das vezes com capacidade computacional muito maior do que a dos dispositivos disponíveis no ambiente corporativo, o que pode representar um grande problema com um retorno obrigatório, em massa, devido a obsolescência dos dispositivos atuais e incapacidade de prover todos com recursos mais adequados.

2.17 Logo, diante desse cenário dinâmico e desafiador, a aquisição de novos equipamentos torna-se uma prioridade estratégica para garantir a continuidade das operações e mitigar riscos operacionais em um ambiente de alta criticidade como é o do Tesouro Nacional. Isso permitirá que as áreas finalísticas executem seus processos de trabalho com eficiência e segurança, aumentará a resiliência e capacidade institucional para lidar com desafios em cibersegurança, mitigando riscos relevantes e que preocupam muitas organizações.

Também permitirá aproveitar oportunidades que as novas tecnologias podem oferecer para modernizar o órgão e promover a excelência na prestação dos serviços que realiza.

2.18 As estações de trabalho atualmente em uso, que foram adquiridas há mais de 10 anos e serão substituídas no âmbito desta contratação, terão como destino o desfazimento, em conformidade com a Lei nº 14.479, de 21 de dezembro de 2022, que institui a Política Nacional de Desfazimento e Recondicionamento de Equipamentos Eletroeletrônicos e dispõe sobre o Programa Computadores para Inclusão.

Art. 6º Os órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional informarão ao Poder Executivo federal, mediante ofício ou meio eletrônico, a existência de microcomputadores de mesa, monitores de vídeo, impressoras e demais equipamentos de informática, eletroeletrônicos, peças-parte ou componentes, classificados como ociosos, recuperáveis, antieconômicos ou irrecuperáveis, disponíveis para reaproveitamento.

[...]

§ 3º O Poder Executivo federal, por meio do órgão gestor do Programa Computadores para Inclusão, indicará a instituição receptora dos bens.

2.19 No Documento de Formalização da Demanda (SEI nº 49164329), além da aquisição de equipamentos (notebooks e desktops), estava prevista a contratação de uma solução unificada de identidade, bem como de horas de serviço técnico especializado para a implementação das novas ferramentas. Contudo, considerando a especificidade desses itens, optou-se por realizar as aquisições separadamente, com objetivo de conferir maior celeridade ao processo de contratação.

2.20 Ademais, no final de maio de 2025, recebemos uma consulta do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI) quanto ao interesse em participar do Projeto de Segurança Cibernética, o qual contempla diversos serviços - entre eles, os componentes da solução unificada inicialmente planejada. Após análise, optamos por aderir ao projeto, considerando os benefícios da iniciativa e a possibilidade de integrar os itens originalmente previstos.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
STN/SUCOP/COSIS - Coordenação-Geral de Sistemas e Tecnologia da Informação	Abdsandryk Cunha de Souza - Coordenador Geral

### 4. Necessidades de Negócio

- 4.1 Atender às demandas registradas no Plano de Contratação Anual relacionadas à contratação de equipamentos (notebook e desktop de alta segurança).
- 4.2 Assegurar que os equipamentos entregues possuam garantia e suporte ao longo de sua vida útil.
- 4.3 Prover recursos computacionais necessários ao perfeito desenvolvimento dos perfis das atividades laborais. Trata-se de recursos de hardware capazes de prover apoio à execução de tarefas de suporte, administração e gestão de atividades-meio e atividades-fim relacionadas ao alcance mediato ou indireto do interesse público.
- 4.4 Promover a resiliência, a segurança da informação e a adaptação aos novos modelos de trabalho.
- 4.5 Melhorar a Governança e Gestão de TIC para otimizar o uso dos recursos e o valor entregue ao negócio.
- 4.6 Existir maturidade do mercado no fornecimento da solução.

### 5. Necessidades Tecnológicas

- 5.1 Oferecer desempenho computacional adequado aos aplicativos, softwares e soluções utilizadas para realização de tarefas administrativas e finalísticas gerais da STN, incluindo, mas não se limitando a:
- Pacote Microsoft 365 (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Teams, SharePoint, OneDrive);
  - Navegadores modernos (Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox);
  - Soluções de segurança e gerenciamento corporativo (Microsoft Defender for Endpoint, Intune, Entra ID);

- Sistemas internos e específicos da STN, como SIAFI, SICONFI, SID, entre outros;
- Ferramentas de análise de dados e BI (Power BI, Excel avançado, Python, R);
- Outras ferramentas da Microsoft (Power Apps, Power Automate, GitHub, Viva Employee).

5.2 Maximizar a eficiência energética dos recursos computacionais.

5.3 Oferecer compatibilidade tecnológica com o sistema operacional e sistemas específicos.

5.4 Observar os requisitos ambientais.

5.5 Oferecer tamanho de tela condizente com as necessidades laborais, visando proporcionar melhor ergonomia, conforto e produtividade no uso das tarefas a que se destinam.

5.6 Assegurar mecanismos de segurança e privacidade dos dados produzidos pelos empregados, conforme estabelecido por leis e regulamentos aplicáveis.

5.7 Os processadores dos equipamentos que compõem a solução devem apresentar capacidade aprimorada de lidar com multi-threads, devido ao modo contemporâneo de uso dos recursos de computação, que envolve a execução simultânea de várias aplicações.

5.8 Suporte e assistência técnica com nível de serviços do tipo next business day (até o dia útil seguinte).

5.9 Para os notebooks:

- Assegurar equipamentos que ofereçam adequada autonomia de bateria;
- Garantir equipamentos com peso adequado para o uso cotidiano, considerando a necessidade de mobilidade;
- Leitor de impressão digital integrado;
- Câmera com sensor infravermelho compatível com reconhecimento facial.

5.10 Para os desktops:

- Monitor com câmera embutida, dotada de sensor infravermelho para reconhecimento facial.

5.11 Todos os dispositivos de captura biométrica e facial deverão ser plenamente compatíveis com o sistema de autenticação Windows Hello, garantindo integração nativa com o ambiente Windows utilizado na Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

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

### 6.1 Requisitos de Suporte Técnico, Manutenção e Garantia

6.1.1 Os equipamentos Desktops, Notebooks e Monitores deverão ser fornecidos com garantia técnica do fabricante, contemplando serviço de suporte e assistência técnica no local (on-site), manutenção preventiva e corretiva, compreendendo a substituição e reposição de componentes, periféricos e peças.

6.1.2 A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

6.1.3 Conforme o item 8.6.2 do Anexo I da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, que estabelece o Modelo de Contratação e Gestão de Estações de Trabalho, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal, a garantia técnica exigida deve ser, no mínimo, de 4 (quatro) anos para notebook, sendo 3 (três) anos para bateria e 5 (cinco) anos para desktop, salvo exceções tecnicamente justificadas. Dessa forma, serão adotados como prazos mínimos de garantia técnica aqueles definidos na referida Portaria.

### 6.2 – Requisitos temporais

CRONOGRAMA			
ITEM	ATIVIDADE	DETALHAMENTO	PRAZO (dias úteis)

1 e 2	Entrega dos equipamentos	A contar do recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens	30
	Recebimento Provisório	Após o fornecimento dos equipamentos	10
	Recebimento Definitivo	Após o recebimento provisório	10
	Pagamento	Após o recebimento definitivo	10

6.2.1 Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço Esplanada dos Ministérios, Edifício Anexo/MF, Bloco P, subsolo, sala 19, Brasília/DF, CEP 70048-900. Telefone do setor de patrimônio - NULOP: (61) 3214-3699.

6.2.2 A entrega dos equipamentos deverá ser realizada em dias úteis e no horário comercial de 08h às 18h.

6.2.3 Caso não seja possível a entrega dos equipamentos no prazo estabelecido, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 5 dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

6.2.4 O pagamento será efetuado em parcela única com crédito em conta corrente do fornecedor, por ordem bancária, em até 10 dias úteis, a contar do recebimento definitivo, quando mantidas as condições iniciais de habilitação e caso não haja fato impeditivo para o qual tenha concorrido o fornecedor.

### 6.3 – Requisitos de Sustentabilidade, Sociais e Culturais

6.3.1 Não há previsão de possíveis impactos ambientais nesta contratação. Entretanto, recomenda-se a aplicação, no que couber, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010 que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

6.3.2 No que couber, visando a atender o disposto na legislação aplicável, em destaque a IN SGD/ME nº 94/2022 e a IN SEGES-ME nº 98/2022, a Contratada deverá priorizar, para o fornecimento do objeto, a utilização de bens que sejam no todo ou em parte compostos por materiais recicláveis, atóxicos e biodegradáveis.

6.3.3 Ainda como forma de atender aos requisitos constantes na seção específica de “Tecnologia da Informação e Comunicação - aquisição de (ou serviços que utilizem) bens de informática e automação” do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União. Brasília: AGU, 2024, pp. 226-232, disponível em: <https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/cgu/cgu/guias/guia-nacional-de-contratacoes-sustentaveis-2024.pdf>, acesso 29/05/2025), os licitantes deverão atentar-se para a seguinte exigência:

6.3.3.1 Só será admitida a oferta de desktops e notebooks que cumpram os critérios de segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética, previstos na Portaria nº 304, de 2023 do INMETRO.

### 6.4 – Requisitos de Segurança

6.4.1 Obedecer às políticas de segurança da informação conforme a Resolução STN/COGES Nº 13, de 08 de novembro de 2024, que dispõe sobre a Política de Segurança da Informação no âmbito da Secretaria do Tesouro Nacional. Disponível em:

[https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/cosis/thot/obtem\\_arquivo/50881:1646920:inline:105275994004008?\\_gl=1%2a1jhfyuk%2a\\_ga%2aMjEzNjAzNjMyLjE2Njk5Nzc2Nzc.%2a\\_ga\\_ZXCJSH4GCD%2aMTczMzQwODUzMy4yMDUuMS4xNzMzNDA5NDYwLjYuMC4w](https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/cosis/thot/obtem_arquivo/50881:1646920:inline:105275994004008?_gl=1%2a1jhfyuk%2a_ga%2aMjEzNjAzNjMyLjE2Njk5Nzc2Nzc.%2a_ga_ZXCJSH4GCD%2aMTczMzQwODUzMy4yMDUuMS4xNzMzNDA5NDYwLjYuMC4w)

6.4.2 Atendimento à legislação pertinente a Segurança da Informação, principalmente à Instrução Normativa GSI/PR nº 1, de 27 de maio de 2020, que disciplina a gestão de segurança da Informação e Comunicações na Administração Pública Federal, bem como ao Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018, que institui a Política Nacional de Segurança da Informação.

### 6.5 – Requisitos Legais

6.5.1 Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

6.5.2 Lei nº 14.133 de 1 de abril de 2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

6.5.3 Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022 - Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

- 6.5.4 Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021 – Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.
- 6.5.5 Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD).
- 6.5.6 Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023 - Regulamenta os art. 82 a art. 86 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre o sistema de registro de preços para a contratação de bens e serviços, inclusive obras e serviços de engenharia, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional.
- 6.5.7 Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021 - Regulamenta o disposto no art. 20 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para estabelecer o enquadramento dos bens de consumo adquiridos para suprir as demandas das estruturas da administração pública federal nas categorias de qualidade comum e de luxo.
- 6.5.8 Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023 – Estabelece Modelo de Contratação e Gestão de Estações de Trabalho, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do SISP do Poder Executivo Federal.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1	Notebook de alta segurança	Unidade	300
2	Desktop de alta segurança	Unidade	550

- 7.1 Para a definição dos quantitativos de equipamentos, foi solicitado a Coordenação-Geral de Desenvolvimento Institucional (CODIN) o fornecimento de informações sobre o quantitativo atual de colaboradores da STN (servidores, terceirizados, estagiários), bem como a modalidade de trabalho (presencial, teletrabalho) e o regime de teletrabalho praticado (integral ou parcial). Além disso, foi requisitado o número de equipamentos de TI instalados internamente e aqueles emprestados para fins de trabalho remoto. Além disso, também levantamos o número de servidores que atuam em processos críticos de negócio, independente da modalidade de trabalho.
- 7.2 Em março de 2025, foram recebidas duas planilhas contendo as informações solicitadas. O total de empregados registrados foi 734, enquanto o número de equipamentos de TI utilizados (entre desktops e notebooks) totalizou 801. Abaixo, apresenta-se o detalhamento desses quantitativos:

Modalidade de Trabalho	
Presencial:	116
Teletrabalho Integral:	257
Teletrabalho Parcial:	350
Teletrabalho no Exterior:	11
Equipamentos em utilização	
Desktops Instalados na STN:	667
Desktops Empréstados:	45

Notebooks Emprestados:	89
------------------------	----

7.3 Historicamente, a STN mantém um quadro de colaboradores próximo de 800 pessoas, número que serve como referência para a aquisição de equipamentos e licenças de software a serem distribuídos a todos os integrantes da Secretaria. Um exemplo recente é a aquisição de licenças da Microsoft, cujo dimensionamento considerou esse total. Embora o levantamento de março de 2025 tenha registrado 734 colaboradores, esse número tende a crescer com a previsão de nomeação de novos servidores aprovados no concurso vigente, além do possível aumento no número de terceirizados.

7.4 A nomeação de 40 novos servidores, oriundos do concurso realizado em 2024, não foi suficiente para suprir o déficit de pessoal desta Secretaria. Considerando que o concurso anterior havia ocorrido há mais de 10 anos (2012), esse quantitativo foi direcionado exclusivamente para unidades com atividades consideradas prioritárias, deixando algumas áreas sem reforço. Atualmente, está em andamento um novo trabalho de Dimensionamento da Força de Trabalho, cujo objetivo é subsidiar solicitação ao Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos - MGI para a nomeação de novos servidores.

7.5 Para estabelecer a quantidade necessária de notebooks e desktops, foram estabelecidos os seguintes perfis de usuários no âmbito do Tesouro Nacional:

- **Perfil de Alta Segurança:** abrange os colaboradores que desempenham atividades críticas, definidas como aquelas que, se interrompidas ou comprometidas, podem causar impactos significativos na continuidade das operações, na segurança da informação, na integridade dos dados financeiros ou na reputação institucional da STN. Incluem-se nesse grupo o Secretário, os Subsecretários e seus respectivos substitutos, os servidores lotados nos Gabinetes e Assessorias, bem como os servidores que atuam nos processos mais críticos da organização, como associados a execução financeira, gestão da dívida pública, entre outros.

Categoria de Usuário	Total
Secretário, os Subsecretários e seus respectivos substitutos	16
Gabinetes e Assessorias	10
Servidores que atuam em processos críticos	260
<b>Total de usuários no perfil</b>	<b>286</b>

- **Perfil de Trabalho Híbrido ou Presencial:** contempla os empregados que atuam em regime de trabalho presencial ou em teletrabalho parcial, com necessidade eventual de comparecimento às dependências do Tesouro Nacional, e que não se enquadram no perfil de alta segurança.
- **Perfil de Teletrabalho Integral ou no Exterior:** considera os empregados que não tem necessidade de comparecer às dependências do Tesouro Nacional, e que não se enquadram no perfil de alta segurança.

7.6 O item 1 (notebook de alta segurança) será destinado ao perfil de alta segurança para garantir o gerenciamento do dispositivo utilizado no acesso e operação crítica do Tesouro, independente da modalidade de trabalho. Com base no levantamento realizado, foram identificados 286 usuários nesse perfil. Considerando uma margem para futuras alterações, foi definido o total de 300 notebooks para contratação. Esses usuários ao realizar atividades críticas deverão utilizar exclusivamente esse aparelho, seja no trabalho presencial ou remoto.

7.7 Já o item 2 (desktop de alta segurança) será destinado aos perfis de trabalho híbrido ou presencial e o de teletrabalho integral ou no exterior. Assim como ocorre atualmente, os usuários do perfil de teletrabalho integral ou no exterior poderão solicitar o empréstimo de desktops para execução de suas atividades. Considerando o total de 800 colaboradores da STN e descontando os 300 notebooks destinados ao perfil de alta segurança, restam 500 desktops para atender aos demais perfis.

7.8 Em casos específicos, será necessário que o usuário disponha de um notebook para o trabalho remoto e, simultaneamente, de um desktop para o trabalho presencial. Essa exceção se aplica exclusivamente aos ocupantes dos cargos de mais alto escalão da STN – incluindo o Secretário, Subsecretários, Coordenadores-Gerais, bem como servidores lotados nos Gabinetes e Assessorias. Para atender a essa demanda, está prevista a aquisição de 50 (cinquenta) desktops adicionais, correspondente ao quantitativo estimado desses cargos e funções estratégicas.

7.9 Considerando o possível aumento do quadro de pessoal nos próximos anos e a necessidade de uso simultâneo de dois equipamentos por alguns colaboradores, foi definida a aquisição de 300 notebooks e 550 desktops de alta segurança para atender às demandas institucionais. Como a licitação será realizada por meio do Sistema de Registro de Preços (SRP), os quantitativos poderão ser adquiridos conforme a necessidade, evitando a compra excessiva de equipamentos em um primeiro momento.

## 8. Levantamento de soluções

8.1 Descrição das soluções:

ID	Descrição da solução (ou cenário)
1	Aquisição de notebook e desktop de alta segurança
2	Contratação de desktop e notebook como serviço (PCaaS)

## 9. Análise comparativa de soluções

### 9.1 Solução 1 - Aquisição de notebook e desktop de alta segurança

9.1.1 Para definição desta solução foi verificado como está o mercado fornecedor de computadores e notebooks, tanto na concentração do mercado mundial quanto para o segmento Governo aqui no Brasil, além disso, foi analisado sobre qual a tendência de uso dos diversos itens que compõem os equipamentos: memória, processador e unidade de armazenamento.

9.1.2 De acordo com o relatório “Gartner Says Worldwide PC Shipments Increased 1.4% in Fourth Quarter of 2024 and 1.3% for the Year” (disponível em: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-01-15-gartner-says-worldwide-pc-shipments-increased-1-point-4-percent-in-fourth-quarter-of-2024#:~:text=Worldwide%20PC%20shipments%20totaled%2064.4%20million%20units%20in,the%20fifth%20consecutive%20quarter%20of%20sustained%20shipment%20growth>) a divisão de mercado mundial para Desktops e Notebooks se apresenta conforme tabela abaixo:

Company	2024 Market Share (%)
Lenovo	25,5
HP Inc.	21,6
Dell	16,1
Apple	9,2
Asus	7,1
Acer	6,9
Others	13,7



Total	100
-------	-----

9.1.3 Com estes dados foi calculado o Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) cujo objetivo é identificar o grau de concentração por meio da análise combinada da participação de cada empresa em determinado mercado.

9.1.4 O HHI é calculado sobre a soma dos quadrados do market share de cada empresa. De acordo com site do governo economia.gov.br no relatório Índices de concentração de produtos por País (economia.gov.br), o resultado deste cálculo indica se o mercado é altamente concentrado (HHI > 0,25), moderadamente concentrado (0,15 > HHI < 0,25) ou se é um mercado desconcentrado (HHI < 0,15).  
 Fonte: Índices de concentração de produtos por País (economia.gov.br).

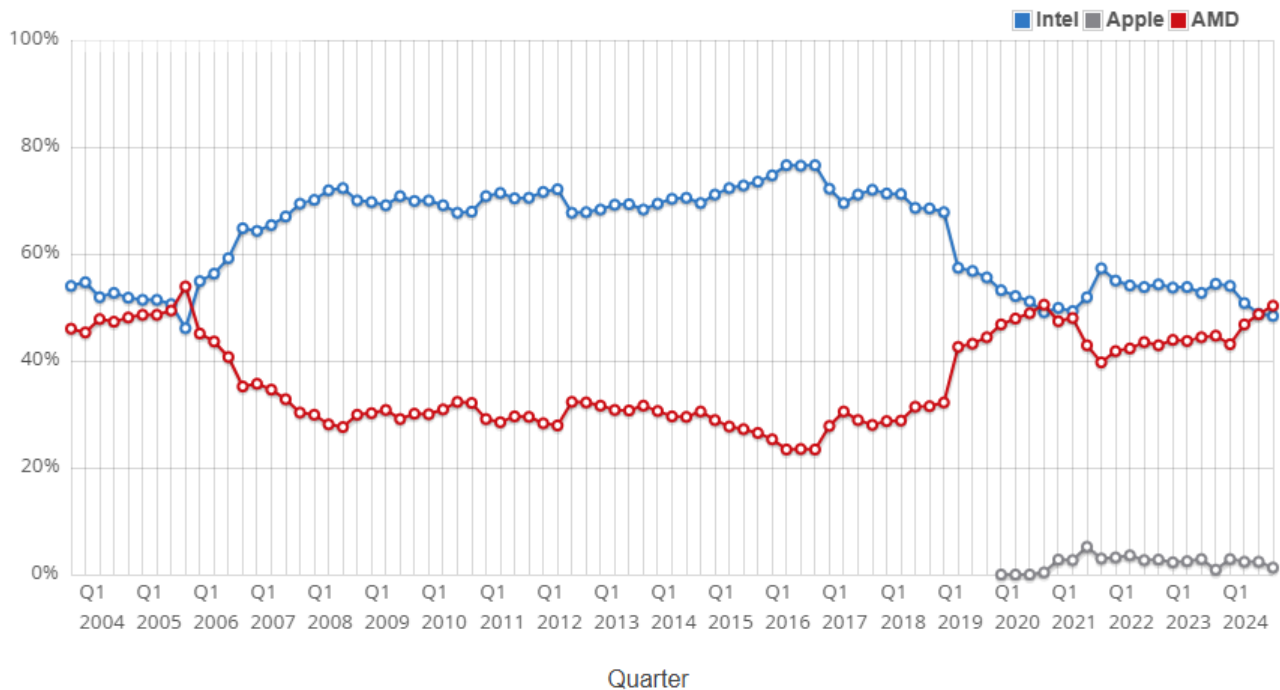
Company	2024 Market Share	Si^2
Lenovo	0,255	0,0650
HP Inc.	0,216	0,0466
Dell	0,161	0,0259
Apple	0,092	0,0084
Asus	0,071	0,0050
Acer	0,069	0,0047
Others	0,137	0,0187
Total	1,0	0,1746

9.1.5 Conforme apresentado, verificou-se que o indicador HHI para desktops e notebooks, aponta para o mercado internacional moderadamente concentrado. Essa situação traz alguns pontos de atenção em relação à competição nos processos, mas não compromete o alcance aos resultados pretendidos com a solução, uma vez que mercados dessa natureza apresentam menores riscos de ocorrência de colusão tácita ou explícita, frustração do caráter competitivo do certame ou de não economicidade dos preços finais de licitação.

9.1.6 Outro aspecto analisado além dos fornecedores é o processador adotado pelo fabricante do equipamento. Para compreender este mercado, utilizou-se dados da empresa australiana de desenvolvimento de software de aferição e performance de computadores (PC benchmark software), a PassMark Software Pty Ltd. A PassMark Software Pty Ltd é uma empresa australiana que se dedica ao desenvolvimento de software de aferição e performance de computadores. Conforme verificado o mercado ainda é dominado por duas marcas de processadores a Intel e a AMD, conforme participação no mercado de cada uma destas marcas:

## Desktop Market Share

Last updated on the 25th of March 2025

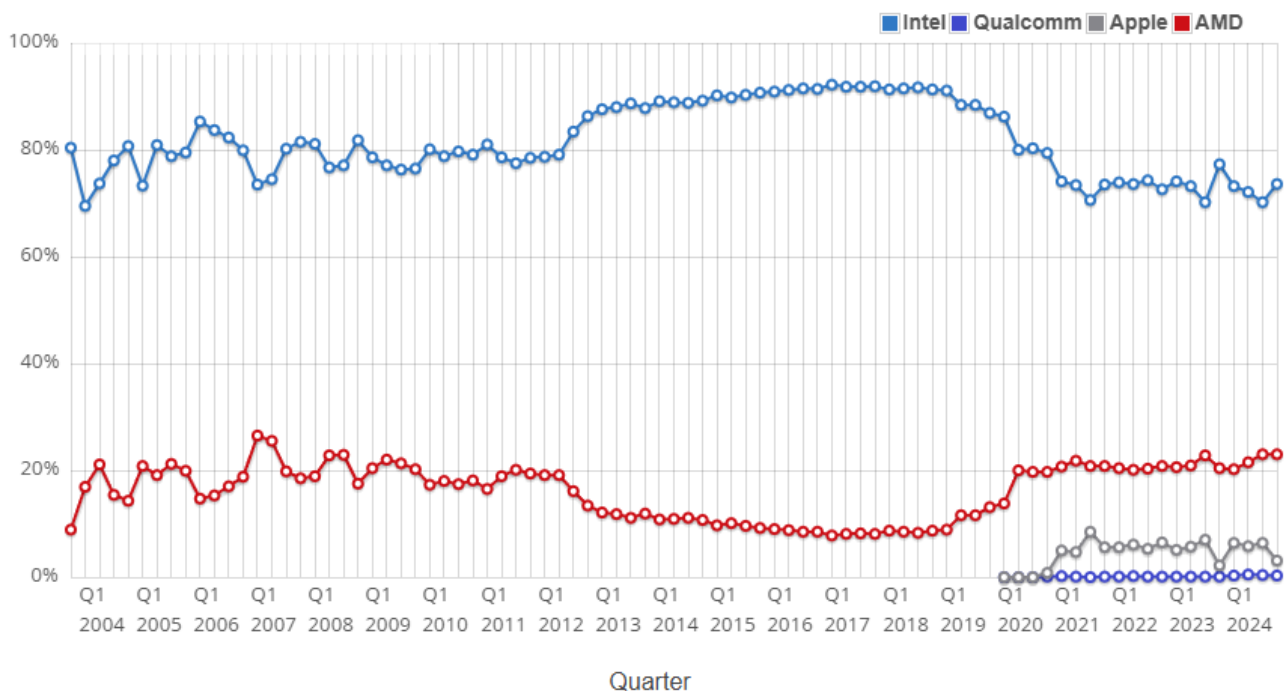


Fonte:

PassMark Software (disponível em: [https://www.cpubenchmark.net/market\\_share.html](https://www.cpubenchmark.net/market_share.html) - acessado em: 25 de março de 2025).

## Laptop Market Share

Last updated on the 25th of March 2025



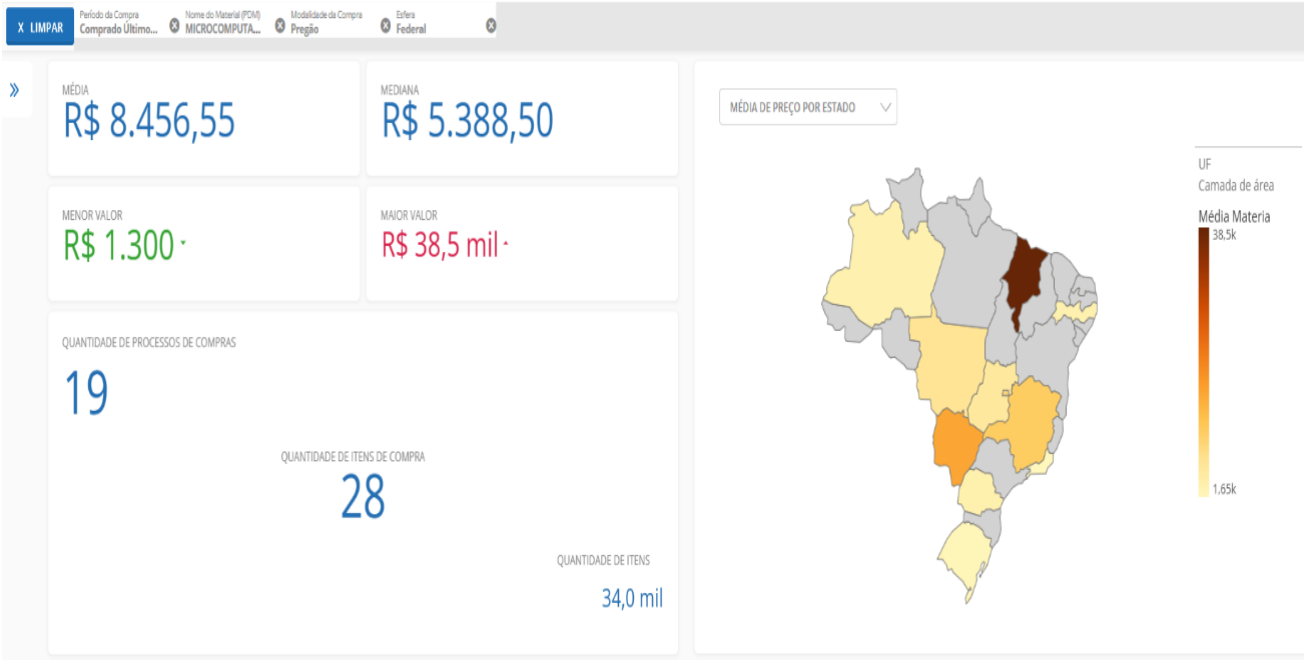
Fonte:

PassMark Software (disponível em: [https://www.cpubenchmark.net/market\\_share.html](https://www.cpubenchmark.net/market_share.html) - acessado em: 25 de março de 2025).

9.1.7 A análise da disputa de mercado entre Intel e AMD nos últimos tempos para desktops, evidencia que nos últimos trimestres ocorreram aumentos consecutivos por parte da AMD, o que a tornou líder de participação de mercado no início de 2025 com 50,3%, já no mesmo período a Intel reduziu sua participação para 48,4%.

9.1.8 A análise da disputa de mercado entre Intel e AMD nos últimos tempos para notebooks, evidencia que no último trimestre houve uma ligeira tendência ao distanciamento entre os fabricantes, já que no final do ano de 2024 70,2% do mercado estava para Intel e 23% para AMD e agora no primeiro trimestre de 2025 está com 73,6% do mercado para a Intel e 23% para a AMD.

9.1.9 Para analisar o mercado brasileiro, no segmento GOVERNO, foi feita pesquisa para processos de compra de microcomputadores nos últimos 180 dias. Resultou-se em 19 processos de contratação com 28 itens de compra, considerando apenas a esfera federal e processos Pregão.



Fonte: Painel de Preços (disponível em: <https://paineldepregos.planejamento.gov.br/analise-materiais> - acessado em: 25 de março de 2025).

9.1.10 Nos processos identificados, foi feito levantamento dos fornecedores que potencialmente podem atender às necessidades da STN.

9.1.11 Foi calculado o HHI e o mercado Nacional do segmento GOVERNO se mostrou conforme tabela abaixo, inclusive com concentração de mercado moderada semelhante ao mercado mundial:

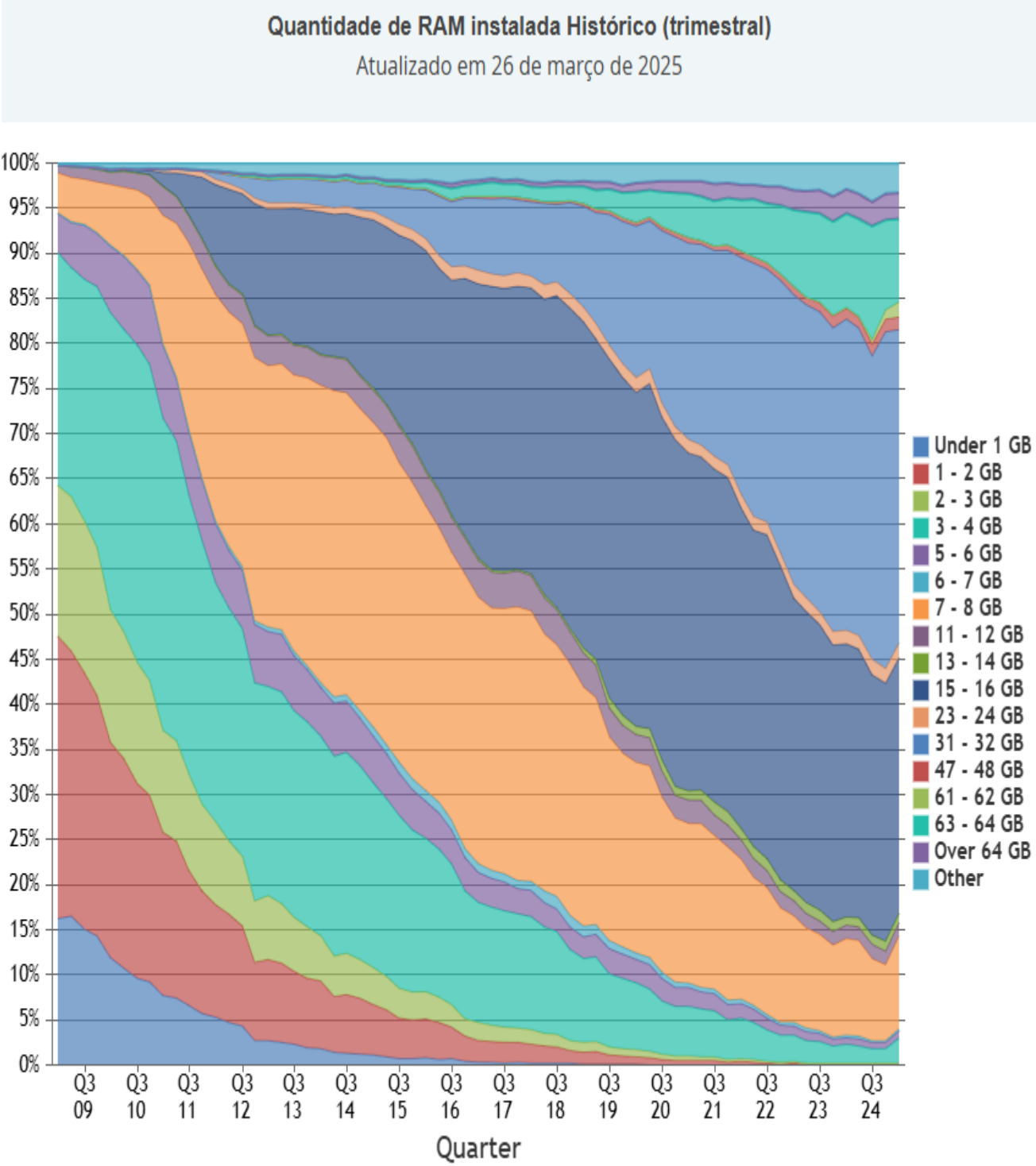
Empresa	Participação mercado (%)	Si^2
MA3 TECH INFORMATICA LTDA	17,86	0,0319
DATEN TECNOLOGIA LTDA	10,71	0,0114
MAPPE BRASIL LTDA	10,71	0,0114
THIERREZ MATHEUS ALVES SALES	7,14	0,0051
ELITH INFORMATICA LTDA	7,14	0,0051
POSITIVO TECNOLOGIA S.A.	7,14	0,0051
RENTAL IT LOCACAO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMATICA LTDA	7,14	0,0051
Outros	32,16	0,1034
Total	100	0,1785

9.1.12 Para compreender quais são as tendências atuais no uso dos diferentes recursos que integram uma estação de trabalho (Memória RAM, Processadores e Tamanho do display), utilizou-se dados da empresa australiana de desenvolvimento de software de aferição e performance de computadores (PC benchmark software), a PassMark Software Pty Ltd. Também foram analisadas as características e configurações dos equipamentos nos processos de compras do governo já selecionados.

9.1.13 Como já citado, a PassMark Software Pty Ltd é uma empresa australiana que se dedica ao desenvolvimento de software de aferição e performance de computadores. Ela também é conhecida por oferecer ferramentas de benchmarking que permitem aos usuários testarem e comparar o desempenho de hardware, como processadores, placas de vídeo, memória RAM e discos rígidos.

9.1.14 Memória RAM

9.1.14.1 Conforme verificado, no último trimestre do ano de 2024 por volta de 29% dos equipamentos contém de 15 a 16 GB de RAM e 35% contém de 31 e 32 GB de RAM.



Fonte: PassMark Software (disponível em: <https://www.memorybenchmark.net/amount-of-ram-installed.html> - acessado em: 26 de março de 2025).

9.1.14.2 Nos processos de compra do Governo, observou-se as seguintes configurações requisitadas.










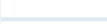






Tamanho de memória	Quantidade de itens	%
SUPERIOR A 8 GB	18	64,29
64 GB	5	17,86
4 A 8 GB	3	10,71
32 GB	2	7,14
Total	28	100

9.1.15 Resolução de tela – Display

9.1.15.1 Conforme verificado, por volta de 50% dos equipamentos utilizam a resolução de 1920x1080, conforme gráfico:

# Primary Display Resolution

Updated 26th of March 2025

Display Resolution	Percentage	Change
2560 x 1440		14.19% <b>0.55%</b>
1920 x 1080		50.22% <b>-0.27%</b>
1920 x 1200		4.94% <b>0.24%</b>
2560 x 1600		2.26% <b>0.04%</b>
3440 x 1440		4.20% <b>0.20%</b>
1680 x 1050		0.83% <b>-0.14%</b>
2560 x 1080		0.75% <b>-0.10%</b>
1280 x 1024		0.68% <b>-0.15%</b>
5120 x 1440		0.73% <b>0.06%</b>
3840 x 2160		10.01% <b>0.03%</b>
1366 x 768		4.11% <b>-0.25%</b>
1024 x 768		0.51% <b>-0.04%</b>
1440 x 900		0.54% <b>-0.09%</b>
1600 x 900		1.17% <b>0.04%</b>
2880 x 1800		0.63% <b>-0.07%</b>
Other		4.25% <b>0.37%</b>
PassMark Software © 2008-2025		

Fonte: PassMark Software (disponível em: <https://www.pcbenchmarks.net/displays.html> - acessado em: 26 de março de 2025).

## 9.1.16 Armazenamento SSD

9.1.16.1 Há uma tendência mundial de utilização de unidade de armazenamento com tecnologia SSD (Solid State Drive), pois além de velocidade para recuperação e acesso, a tecnologia SSD não possui partes móveis, então os discos são mais resistentes a quedas e impactos o que reduz o número de falhas.

9.1.16.2 Desde 2022 o Gartner vem recomendando o uso deste tipo de tecnologia para armazenamento, conforme consta no documento “Recommended Configurations for Notebooks and Desktop PCs, 2022, de 29 de abril de 2022”.

9.1.16.3 Para análise do tipo de armazenamento utilizado, foi feita a observação nos processos de compra do governo brasileiro, considerando que este tipo de análise não foi identificado nos sites de benchmark, sendo este voltado a marcas e modelos de SSDs.

Tamanho de SSD	Quantidade de itens	%
110 A 300 GB	9	32,14

ATÉ 2 TB	7	25
310 A 500 GB	6	21,43
SUPERIOR A 500 GB	5	17,86
SEM DISCO SSD	1	3,57
Total	28	100

9.1.16.4 A importante constatação nesta análise é que apenas 1 dos itens foram feitos sem solicitação de SSD, apontando para a tendência a solicitar a utilização de tecnologia SSD em detrimento a antiga tecnologia HDD para armazenamento.

9.1.16.5 Quanto ao tamanho do SSD, observou-se que os itens foram bem distribuídos entre os diversos tamanhos.

9.1.17 Processadores

9.1.17.1 Conforme já apresentado anteriormente, o mercado de processadores está dividido entre AMD e Intel.

9.1.17.2 A fabricante Intel possui a seguinte família de processadores, conforme site:

Nome da Família	Descrição Geral
Processadores Intel Xeon	Criado para data centers e estações de trabalho para lidar com as demandas pesadas de processamento de nuvem, big data, modelagem, IA e muito mais.
Processadores Intel Core Ultra	Apresenta novas experiências de IA, gráficos imersivos e um equilíbrio ideal entre duração e desempenho da bateria.
Família de processadores Intel Core	Para laptops e desktops, oferece capacidade de resposta, conectividade e gráficos avançados.
Aceleradores Intel Gaudi AI	Projetado para trazer um novo nível de vantagens e produtividade e escolha para o IA generativo do data center.
Processador Intel	CPUs de nível básico.
Processador Intel Atom	CPUs pequenas e poderosas para dispositivos móveis e IoT, bem como aplicativos de data center de alta densidade e baixo consumo de energia.
Processadores para IoT e aplicativos incorporados	Para implementação rápida de aplicativos de borda.

Fonte: Processadores Intel (disponível em: <https://www.intel.com/content/www/us/en/products/details/processors.html> - acessado em: 26 de março de 2025).

9.1.17.3 Já a AMD possui as seguintes famílias de processadores:

Nome da Família	Descrição Geral
-----------------	-----------------

AMD Ryzen Threadripper PRO	Para estações de trabalho profissionais, voltado para atividades de alto desempenho.
AMD Ryzen PRO	Processadores para desktops comerciais incluindo um conjunto de recursos de nível empresarial de segurança, capacidade, gerenciamento, confiabilidade e escalabilidade.
AMD Ryzen AI PRO	Projetado para uso profissional com utilização de recursos de IA, oferecendo desempenho excepcional e eficiência energética.
AMD Ryzen	Processadores convencionais.

Fonte: Processadores AMD (disponível em: <https://www.amd.com/pt.html> - acessado em: 26 de agosto de 2025).

9.1.17.4 Os critérios técnicos de negócios relevantes para orientar a definição das características mínimas a serem exigidas nos processadores dos equipamentos foram:

- A linha do processador dever ser voltada ao uso comercial ou empresarial, não se devendo utilizar linhas domésticas ou destinadas a consumidores não corporativos, privilegiando essencialmente a facilidade de manutenção, a segurança, a resistência, o uso em aplicações de Inteligência Artificial e em rede e o gerenciamento remoto via hardware;
- O processador deve apresentar capacidade aprimorada de lidar com multi-threads, em função do modo de uso contemporâneo dos recursos de computação em que se trabalha com diversas aplicações simultaneamente.
- Deve possuir Unidade de Processamento Neural (NPU) para processamento de tarefas de Inteligência Artificial (IA), ela proporciona aceleração de algoritmos de aprendizado profundo, garantindo maior eficiência energética e menor latência na execução de inferências em tempo real, além de liberar CPU e GPU para outras funções.

9.1.17.4.1 A presença de NPU nos processadores também contribui para a segurança corporativa ao possibilitar o processamento local e em tempo real de algoritmos de IA voltados para autenticação biométrica, criptografia e detecção de ameaças. Isso reduz a necessidade de envio de dados sensíveis à nuvem, melhora a proteção contra ataques de falsificação (spoofing), permite monitoramento contínuo de ameaças com baixo consumo de energia e fortalece os mecanismos de proteção em nível de hardware.

9.1.17.5 Em análise aos propósitos descritos para cada família nos respectivos sítios dos fabricantes, verifica-se que as linhas com propósito corporativo mais aderentes a diferentes níveis de complexidade de processamentos em nível empresarial e destinadas a atividades de produção laborativa são: para desktops (Intel Core Ultra e AMD Ryzen PRO) e para notebooks (Intel Core Ultra, AMD Ryzen PRO e AMD Ryzen AI PRO).

9.1.17.6 Essa indicação de famílias de processadores é ratificada pelo Gartner em seu estudo "Recommended Configurations for Notebooks and Desktop PCs, 2H25", publicado em 29 de julho de 2025 com as devidas atualizações tecnológicas (<https://www.gartner.com/en/documents/6783634>), o qual recomenda o uso dessas famílias, baseando-se em flexibilidade, preço e desempenho.

9.1.17.7 Nesse estudo os requisitos de configuração foram separados por perfis de usuários, no caso de notebooks foram definidos quatro tipos de perfis e para os desktops foram três.

9.1.17.8 Para os notebooks foram definidos os seguintes perfis:

- Alta mobilidade: são os que estão dispostos a trocar algum desempenho por portabilidade, uma tela menor e menos peso.
- Segmento tradicional com restrições de custo: para os que exigem um compromisso entre desempenho e portabilidade, com foco em trabalhadores baseados em tarefas que usam menos aplicativos.
- Mainstream moderno: para quem precisa de requisitos mais avançados impostos por aplicativos e serviços do ambiente digital. Isso inclui mais colaboração, operações com infusão de IA e modelos de interação (vídeo, fala, gesto). Há um foco maior em desempenho equilibrado e longevidade.
- Criadores: para quem usa aplicativos que exigem alto desempenho, incluindo os orientados a engenharia ou gráficos; e também inclui desenvolvedores.



Attribute	Highly mobile	Cost-constrained mainstream	Modern mainstream	Creator
Description	Thinnest and lightest devices optimized for mobility, connectivity and long battery life. Typically ultraportable, detachable and smaller convertible two-in-one systems.	Less taxing local requirements, including cloud-based and VDI clients. Limited use of modern collaboration tools. Optimized for cost. Best served by general-purpose notebook deployments.	Broad range of productivity and collaboration. Optimized for balanced performance across modern applications. Typically served by lightweight, 13-inch to 16-inch notebooks or larger convertible two-in-one systems.	Optimized for leading-edge or nearly leading-edge performance, and often outfitted for application-specific needs.
Processor	Intel Core Ultra 7 268V Core Ultra 7-265U AMD Ryzen AI 7 PRO 360 Qualcomm Snapdragon X Elite	Intel Core Ultra 5 235H AMD Ryzen 5 PRO 8540U AMD Ryzen 5 PRO 230	Intel Core Ultra 7 265H Intel Core Ultra 7 268V AMD Ryzen 7 PRO 8840U AMD Ryzen AI 7 PRO 350	Intel Core Ultra 9 285H Intel Core Ultra 9 285HX Intel Core i7-14650HX AMD Ryzen 7 PRO 8840HS AMD Ryzen AI 9 HX PRO 370
Memory	32GB	16GB	32GB	64GB+ based on application needs
Storage	512GB nonvolatile memory express (NVMe) SSD	512GB NVMe SSD	512GB NVMe SSD	512GB NVMe SSD; optional larger SSDs for increased storage as required
Graphics	Integrated	Integrated	Integrated	Discrete graphics as required by application

AI enablement	Integrated NPU	Integrated NPU	Integrated NPU	Integrated NPU or discrete GPU (for model training and advanced applications)
Screen	12 to 14 inches	14 to 16 inches	13 or 16 inches	15.6 to 17 inches
Touch	Optional (except on two-in-one devices)	Optional (except on two-in-one devices)	Recommended, including optional pen support	Optional, depending on user needs
Screen resolution	1920 x 1200	1920 x 1200	2560 x 1440	2560 x 1440 minimum
Video-out connection	USB Type-C with DP 2.1 support; adapters as required	USB Type-C with DP 2.1 support; adapters as required	USB Type-C with DP 2.1 support; adapters as required	USB Type-C with DP 2.1 support; adapters as required
Manageability and security	Hardware-enabled manageability and security including Desktop and mobile Architecture for System Hardware (DASH) - Intel vPro or AMD Ryzen PRO	Hardware-enabled manageability and security including DASH - Intel vPro or AMD Ryzen PRO	Hardware-enabled manageability and security including DASH - Intel vPro or AMD Ryzen PRO	Hardware-enabled manageability and security including DASH - Intel vPro or AMD Ryzen PRO
USB ports	Two USB4 Type-C standard; two additional including one USB 3.0 Type-A preferred; Thunderbolt 4 support	One USB4 Type-C and one USB 3.0 Type-A standard; two additional preferred; Thunderbolt 4 support preferred	Two USB4 Type-C; two additional preferred; Thunderbolt 4 support	Two USB4 Type-C; two additional preferred; Thunderbolt 4 support
Wired network interface (if required)	USB 3.0 Ethernet dongle	USB 3.0 Ethernet dongle	USB 3.0 Ethernet dongle	Gigabit Ethernet (GbE)
Wireless LAN (WLAN)	802.11be (Wi-Fi 7) preferred	802.11be (Wi-Fi 7) preferred	802.11be (Wi-Fi 7) preferred	802.11be (Wi-Fi 7) preferred
	802.11 ax (Wi-Fi 6E)	802.11ax (Wi-Fi 6E)	802.11ax (Wi-Fi 6E)	802.11ax (Wi-Fi 6E)
Embedded wireless WAN (WWAN) 5G cellular	Optional	Optional	Optional	Optional
Docking station or port replicator	USB Type-C docking	USB Type-C docking	USB Type-C docking	USB Type-C docking
Conferencing support	FHD webcam, noise-canceling microphones, Bluetooth support for headset	FHD webcam, noise-canceling microphones, Bluetooth support for headset	FHD webcam, noise-canceling microphones, Bluetooth support for headset	FHD webcam, noise-canceling microphones, Bluetooth support for headset
Weight	1 kg to 1.5 kg	1.5 kg to 2 kg	1 kg to 2 kg	1.5 kg to 3 kg
U.S. price	\$1,100 to \$1,800	\$900 to \$1,500	\$1,100 to \$1,800	\$1,400 to \$3,000
Warranty	Three years	Three years	Three years	Three years

Fonte: Recommended Configurations for Notebooks and Desktop PCs, 2H25 (disponível em: <https://www.gartner.com/en/documents/6783634> - acessado em: 28 de agosto de 2025).

9.1.17.9 Para os desktops foram definidos os seguintes perfis:

- Mainstream: para a maioria dos usuários de desktop, oferecendo desempenho e recursos adequados para dar suporte à maioria das atividades.
- Orientado pelo preço: para os que estão dispostos a sacrificar algum desempenho, capacidade de gerenciamento, segurança e disponibilidade de produtos por um menor preço possível.
- Criadores: para os usuários com necessidades especializadas e que precisam de capacidade e desempenho adicionais.

Attribute	Mainstream	Price-driven	Creators
Description	Leverages large-scale, general-purpose desktop deployments	Willing to sacrifice performance, consistency or management functionality for the lowest possible price; increasing use of cloud-based and VDI clients	Requires leading-edge or nearly leading-edge performance and, potentially, other specialty capabilities
Processor	Intel Core i5 14500 Intel Core Ultra 5 245 AMD Ryzen 5 PRO 8500G	Intel Core i3 14100 AMD Ryzen 3 PRO 8300GE	Intel Core Ultra 7 265 Intel Core Ultra 9 285 AMD Ryzen 7 PRO 8700G
Memory	32GB	16GB	64GB
SSD or storage media	512GB NVMe SSD	256GB NVMe SSD	Sized per user's application needs; NVMe SSD recommended for system drive
Graphics	Integrated	Integrated	Discrete graphics, if required by application
Video-out connection	DisplayPort 2.1; others optional as required	DisplayPort 2.1; others optional as required	DisplayPort 2.1; others optional as required
USB ports	Four rear and two front; minimum two USB 3.0	Four rear and two front; minimum two USB 3.1	Four rear and two front; minimum two USB 3.2
Network interface card (NIC)	Integrated GbE (Intel NIC required for vPro)	Integrated GbE (Intel NIC required for vPro)	Integrated GbE (Intel NIC required for vPro)

Wireless LAN (WLAN)	802.11be (Wi-Fi 7) preferred 802.11 ax (Wi-Fi 6E); Intel WLAN required for vPro	802.11be (Wi-Fi 7) preferred 802.11 ax (Wi-Fi 6E)	802.11be (Wi-Fi 7) preferred 802.11 ax (Wi-Fi 6E); Intel WLAN required for vPro
Manageability and security	Hardware-enabled manageability and security including Desktop and mobile Architecture for System Hardware (DASH) - Intel vPro or AMD Ryzen PRO	Hardware-enabled manageability and security including DASH - Intel vPro or AMD Ryzen PRO	Hardware-enabled manageability and security including DASH - Intel vPro or AMD Ryzen PRO
U.S. price	\$600 to \$1,000	\$500 to \$800	\$800 to \$2,400
Warranty	Three years is recommended; one year is viable with in-house or third- party time and materials repair support	Three years is recommended; one year is viable with in-house or third- party time and materials repair support	Three years is recommended; one year is viable with in-house or third- party time and materials repair support

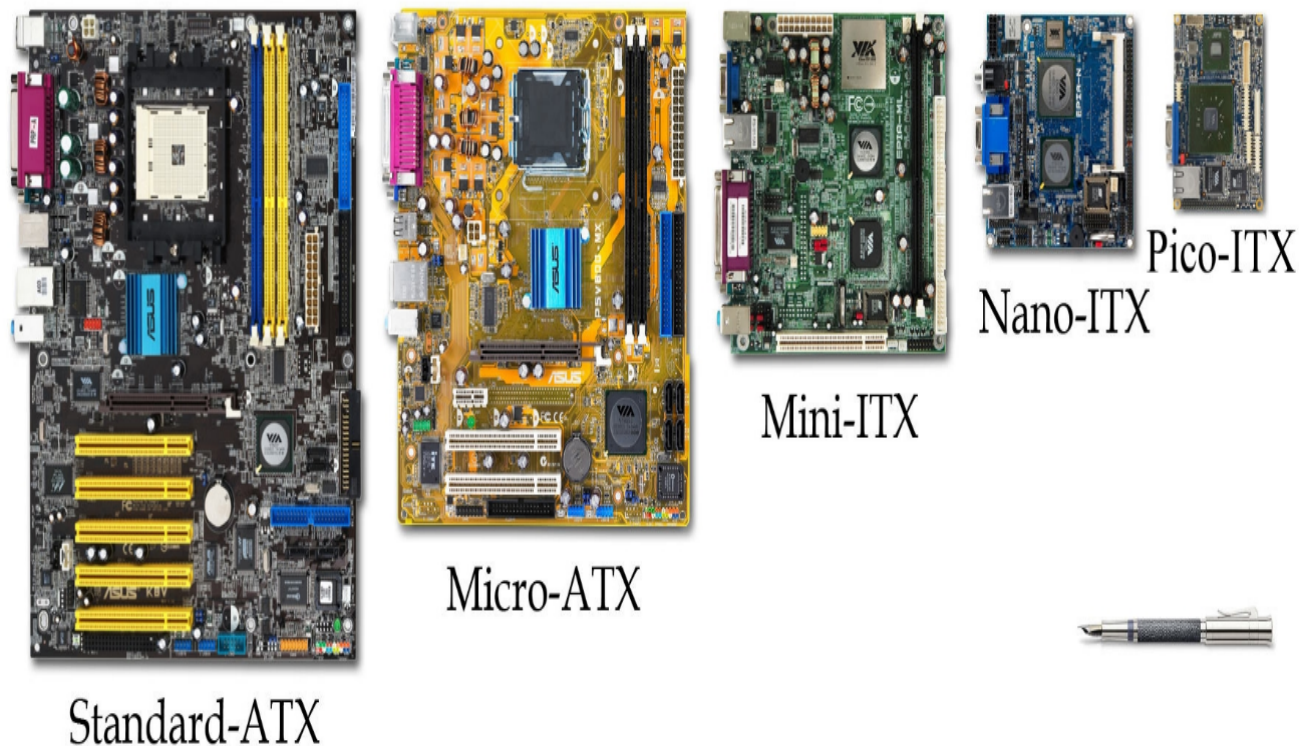
Fonte: Recommended Configurations for Notebooks and Desktop PCs, 2H25 (disponível em: <https://www.gartner.com/en/documents/6783634> - acessado em: 28 de agosto de 2025).

#### 9.1.18 Placa-Mãe

9.1.18.1 Ao longo do tempo, o formato da placa-mãe e de seus componentes tem sido reduzido. Essa evolução na área da computação tem possibilitado que as estações de trabalho (desktops) sejam fornecidas com gabinetes cada vez menores, apresentando características que atendem a diversos objetivos.

9.1.18.2 Os tipos de gabinetes de tamanho reduzido mais conhecidos são o Small Form Factor (SFF) e o Ultra-Small Form Factor (USFF). Existem também formatos proprietários que possuem medidas de tamanho igual ou inferior a esses tipos de gabinetes.

9.1.18.3 Para que ocorra a interconexão entre os dispositivos, todas as peças devem seguir padrões de formatos ou dimensões. Nos desktops, a placa-mãe deve respeitar formatos físicos padronizados (form factors) para que a sua instalação possa ser feita em gabinetes que seguem especificações de tamanho compatíveis. A imagem a seguir apresenta uma coleção exemplificativa de alguns formatos de placa-mãe, demonstrando a evolução em seu formato ao longo do tempo.



Fonte: Entenda

os tipos de placa-mãe de PC e as principais diferenças (disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/diferencas-placas-mae-micro-atx-mini-nano-pico-itx/> - acessado em: 24 de abril de 2025).

9.1.18.4 A Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, em seu item 8.6.1 do Anexo I, estabelece que: “8.6.1. As estações de trabalho do tipo desktop devem ser adquiridas, salvo exceções tecnicamente justificadas, com placa-mãe mini-ITX para gabinetes no formato USFF (ultracompacto)”.

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RECOMENDADAS PARA OS EQUIPAMENTOS DESTA CONTRATAÇÃO**

9.1.19 Como conclusão desta solução, após análise de processos de contratação semelhantes no governo e do mercado fornecedor mundial, apresenta-se as possibilidades de configurações mínimas para os equipamentos sendo estas corroboradas pelo relatório Gartner “Recommended Configurations for Notebooks and Desktop PCs, 2H25”.

9.1.20 Para definição dos requisitos mínimos dos notebooks e dos desktops, foram adotados como referência os perfis mainstream moderno e mainstream desses equipamentos, conforme estabelecido no relatório do Gartner.

9.1.21 Além disso, considerando o papel estruturante da STN como órgão central de contabilidade e programação financeira da administração pública, bem como o fato de ter sido alvo de ciberataques recentes, na configuração dos equipamentos serão exigidos dispositivos avançados de segurança.

9.1.22 No caso dos notebooks será exigido leitor de impressão digital e câmera com infravermelho para reconhecimento facial. Para os desktops será necessário que o monitor possua câmera embutida com infravermelho para reconhecimento facial.

DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA DESKTOPS		
ID	ITEM	DESCRIÇÃO
PROCESSADOR		
1	Microcomputador com arquitetura x86 corporativa, com suporte 32 e 64 bits, utilização de sistemas operacionais de 64 bits e controlador de memória.	Intel Core Ultra 5 vPro ou AMD Ryzen 5 PRO ou superior
	Processamento gráfico integrado ao processador.	

2	Unidade de Processamento Neural (NPU) com capacidade de processamento de, no mínimo, 10 TOPS em operações INT8.	Exigido
3	Quantidade mínima de núcleos. Obs: Para processadores da Intel será considerada a quantidade mínima de núcleos de performance.	6
4	Quantidade mínima de Threads	12
5	Tecnologia de ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do clock do processador com base na utilização da CPU.	Exigido
6	Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima ininterruptamente, em ambiente não refrigerado, e sistema de arrefecimento (cooler) com controle de velocidade de acordo com a temperatura (rotação inteligente).	Exigido
7	Suportar AES (Advanced Encryption Standard) para criptografia de dados, ou superior. Suportar gerenciamento remoto com base nas especificações DASH (Desktop and Mobile Architecture for System Hardware) 1.2 ou superior.	Exigido
8	O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir do quarto trimestre de 2023 (Q4-2023). Não serão aceitos processadores descontinuados.	Exigido
9	TDP (Thermal Design Power) máximo.	65W em operações normais (padrão), excluindo condições de modo turbo de energia dissipada
<b>MEMÓRIA RAM</b>		
10	Memória SDRAM Tipo DDR5-5200 MT/s ou superior.	Exigido
11	Tamanho mínimo (em módulo único ou dois módulos idênticos). O equipamento deverá permitir a expansão para utilização futura de, no mínimo, 64 GB.	32 GB
<b>ARMAZENAMENTO</b>		
12	Unidade de armazenamento de estado sólido SSD (Solid State Drive) interna, com tecnologia de memória flash NAND MLC (Multi-Level-Cell), TLC (Triple-Level-Cell) ou 3D.	Exigido
13	Utilização de padrão NVMe com interface PCI express Gen 4 e taxa de no mínimo 3.000MB/s para leitura e 2.000MB/s para escrita.	Exigido

14	Tamanho mínimo de capacidade nominal de armazenamento em SSD.	512 GB
<b>PLACA-MÃE</b>		
15	A placa-mãe com formato mini-ITX ou compatível, deve prover suporte às especificações do respectivo equipamento para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento.	Exigido
16	<p>Suporte ao Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior. Serão aceitas as formas de implementação do TPM: discreta ou integrada.</p> <p>Não serão aceitas implementações por firmware.</p> <p>O Fabricante deve possuir compatibilidade com as especificações do Trusted Computing Group comprovada através da presença na categoria Promoters do site <a href="https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/">https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/</a></p>	Exigido
17	Sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete que permita a detecção de abertura do gabinete, ainda que o equipamento esteja desligado da fonte de energia.	Exigido
18	Capacidade de inventário remoto de hardware.	Exigido
19	Suporte a gerenciamento de energia EnergyStar EPA, APM /ACPI BIOS v1.0 ou superior.	Exigido
20	Suporte a boot por dispositivo conectado à porta USB (exemplo: pendrive) e pela rede.	Exigido
21	Suporte aos padrões de gerenciamento WMI (Windows Management Instrumentation).	Exigido
<b>INTERFACE</b>		
22	Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort) e outra interface de vídeo (VGA, HDMI ou DisplayPort). Ambas devem ser compatíveis com as interfaces disponíveis no monitor que acompanha o equipamento e devem ser compatíveis para utilização do microcomputador com, no mínimo, 2 (dois) monitores simultâneos, com opções para imagem duplicada e extensão da área de trabalho.	Exigido
23	<p>Possuir, no mínimo, 2 (duas) interfaces USB frontais, com pelo menos a versão 3.0, e, no mínimo, 4 (quatro) USB traseiras. Das USB frontais, pelo menos uma deverá ser do tipo C. Das USB traseiras, pelo menos 1 (uma) deverá ser USB 3.0 Tipo A (padrão) ou superior, e as demais pelo menos USB 2.0.</p> <p>Não será admitida a utilização de hubs ou adaptadores.</p>	Exigido
24	Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface PCI Express, ou superior, compatível com a unidade de armazenamento ofertada.	Exigido
25	Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface RJ-45 Gigabit Ethernet (10/100/1000), com autosense, full-duplex, configurável por software, suporte aos padrões PXE 2.0 e suporte nativo para protocolo Wake-on-LAN.	Exigido
	Adaptador de rede wireless integrado ao gabinete, compatível com os padrões IEEE 802.11 b/g/n/ac/ax operando nas frequências (Wi-Fi 6), de 2.4 GHz e 5GHz.	

26	Bluetooth 5.0 ou superior.  Não serão aceitos adaptadores Wireless USB para conexão com as interfaces do dispositivo.	Exigido
27	Possuir interfaces para áudio estéreo de 16 bits (mic-in e lineout), sendo pelo menos 01 (uma) mic-in e 01 (uma) lineout na parte frontal do gabinete, podendo ser do tipo combo.	Exigido
<b>BIOS</b>		
28	Total compatibilidade com ACPI (Advanced Configuration and Power Management Interface).	Exigido
29	Com suporte a plug-and-play e atualizável por software, tipo flash EPROM.	Exigido
30	Deve suportar atualizações remotas (via software de gerenciamento) ou atualizações do próprio BIOS em modo on-line (conectado à internet).	Exigido
31	O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento.	Exigido
32	Estar em conformidade com a especificação SMBIOS (System Management BIOS).	Exigido
33	Possuir suporte aos padrões de gerenciamento WMI (Windows Management Instrumentation).	Exigido
34	BIOS em português ou inglês, compatível com o padrão UEFI 2.5 ou superior.  A compatibilidade com o padrão UEFI deve ser comprovada através de declaração do fabricante e confirmação da presença do fabricante na categoria Promoters do site <a href="http://www.uefi.org/members">http://www.uefi.org/members</a> .	Exigido
35	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem “.ISO” e/ou “.IMG” via dispositivos de armazenamento USB (pendrive).	Exigido
36	Permitir controle de permissões de acesso através de senhas, sendo uma para inicializar o computador, outra para alteração das configurações de BIOS.	Exigido
37	Permitir que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via setup.	Exigido
38	Possuir sistema de controle de intrusão, compatível com o sensor de intrusão do gabinete, de forma a permitir a detecção de abertura do gabinete.	Exigido
39	Possuir funcionalidade que permita habilitar e desabilitar interfaces USB (individualmente).	Exigido
40	Possuir campo não editável com o número de série do equipamento gravado em memória não volátil ou campo que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial capturáveis por aplicação de inventário).  Obs: não será necessário o fornecimento do software de gerenciamento correspondente.	Exigido



41	Possuir sistema de diagnóstico de hardware com análise da CPU, memória, HD, USB e Placa-Mãe. O sistema de diagnóstico deve ser capaz de ser executado na inicialização do POST.	Exigido
42	Possuir funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse (função Suspend ou Sleep ou Standby).	Exigido
43	Possuir ferramenta que possibilita realizar a formatação definitiva dos dispositivos de armazenamento conectados ao equipamento, desenvolvida em acordo com o padrão de segurança NIST 800-88 ou ISO/IEC 27040:2015. Caso esta ferramenta não seja nativa da BIOS, deverá ser oficialmente homologada pelo Fabricante do equipamento.	Exigido
44	Ser desenvolvida de acordo com o padrão de segurança NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678:2015, garantindo assim a integridade da BIOS.	Exigido
45	Possuir conformidade com a normativa de segurança NIST 800-193 ou ISO/IEC 19678:2015 ou outra similar, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da BIOS antes de passar o controle de execução à mesma.	Exigido
46	A licitante vencedora deverá entregar os equipamentos com o logotipo da Secretaria do Tesouro Nacional estampado na inicialização da BIOS do equipamento.	Exigido
<b>SISTEMA OPERACIONAL</b>		
47	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft® Windows 11 Professional 64 bits, para uso corporativo, em Português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação.	Exigido
48	A imagem do sistema operacional instalado no microcomputador deve permitir a ativação do sistema operacional através da leitura da chave armazenada na BIOS.	Exigido
49	O download gratuito de todos os drivers de dispositivos, BIOS e firmwares para o microcomputador ofertado, incluindo correções e atualizações deve estar disponível durante toda vigência contratual.	Exigido
50	<p>O equipamento deverá ser inserido no sistema de gerenciamento de dispositivos Windows Autopilot (Intune) do CONTRATANTE.</p> <p>O fabricante do equipamento deve ser participante do programa Microsoft Windows Autopilot, <a href="https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/windows/windows-autopilot">https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/windows/windows-autopilot</a>.</p> <p>O prazo para inserção no sistema de gerenciamento de dispositivos Windows Autopilot (Intune) será acrescido ao prazo total de entrega dos equipamentos. Se necessário, as despesas de transporte, seguros e embalagens, referentes à entrega e a devolução de equipamento matriz correrão por conta da CONTRATADA.</p>	Exigido
<b>CONTROLADORA DE VÍDEO</b>		
51	Controladora de vídeo.	Integrada
52	Suporte a alocação e fornecimento de memória mínima.	1 GB
53	Resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60 Hz e suporte a todas as resoluções do monitor ofertado e suporte mínimo a 16 milhões de cores.	Exigido
54	Drivers compatíveis com o sistema operacional do equipamento (Windows 11 64 bits e atualizações).	Exigido

55	Suporte aos padrões OPENGL 4.5 e DIRECTX 12, ou versões superiores.	Exigido
56	Driver de vídeo compatível com WDDM (Windows Display Driver Model).	Exigido
57	Suporte para utilização de, no mínimo, 2 (dois) monitores simultâneos, com opções para imagem duplicada e extensão da área de trabalho.	Exigido
<b>TECLADO</b>		
58	Possuir teclado com fio padrão ABNT-2 com todos os caracteres da língua portuguesa, inclusive “ç” e ajuste de inclinação e conexão USB, integralmente compatível com o computador ofertado.	Exigido
59	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.	Exigido
<b>MOUSE</b>		
60	Possuir mouse com fio e ter tecnologia óptica OU laser de conformação ambidestra (simétrico), com botões esquerdo, direito e scroll central (próprio para rolagem) e conexão USB, compatível com o computador ofertado.	Exigido
61	Deve ser acompanhado de mouse pad com superfície adequada para operação.	Exigido
62	Resolução mínima de 800 dpi.	Exigido
<b>GABINETE</b>		
63	Formato do gabinete.	Ultra-Small Form Factor (USFF) ou Formato proprietário com medidas iguais ou inferiores
64	Volume máximo do gabinete.	1,5 litros
65	O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes. Não deve possuir “efeitos” de iluminação ou transparências.	Exigido
66	Permitir a abertura do gabinete e a remoção dos componentes (memória e unidade de armazenamento) sem utilização de ferramentas (funcionalidade tool less), sendo aceitos parafusos recartilhados para a abertura do gabinete. Caso a unidade de armazenamento ofertada seja do tipo M2 (conectada direto à motherboard) serão aceitos parafusos para essa unidade (recartilhados OU outro padrão do fabricante).	Exigido

67	Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado.	Exigido
68	Possuir ventilação preferencialmente nas partes frontal e traseira – admitindo-se aberturas para ventilação adicional nas partes superior, inferior e lateral.	Exigido
69	Possuir chave liga/desliga (do tipo botão ou touch) e luz de indicação de computador ligado e de atividade da unidade de armazenamento, na parte frontal do gabinete.	Exigido
70	Possuir conectores frontais para headphone e microfone sendo aceita interface tipo combo.	Exigido
71	Possuir alto-falante integrado ao gabinete ou placa mãe, interno ao gabinete, com capacidade de reproduzir os sons do sistema e áudios MP3, WMA, entre outros provenientes de arquivos, mídias e internet. O alto-falante deverá se desligar automaticamente, sem qualquer tipo de interferência do usuário, quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som externas.	Exigido
72	Possuir fonte de alimentação com Tensão de entrada CA 110/220V a 50-60 Hz, com seletor automático, dimensionada para suportar a configuração máxima do equipamento, eficiência mínima de 80% (comprovado por laudo técnico reconhecido, declaração do fabricante ou documento técnico do fabricante) e acompanhada de cabo de alimentação no padrão NBR 14136.	Exigido
73	Apresentar baixo nível de ruído, conforme a NBR 10152 ou ISO7779:1999.	Exigido
74	Possuir sistema de alerta primário, speaker (beep) interno, com capacidade de reproduzir os sons de alerta e alarmes gerados por problemas de inicialização, podendo o speaker (beep) estar integrado a placa mãe.	Exigido
75	Possuir sensor de intrusão integrado, capaz de detectar a intrusão por abertura indevida do gabinete.	Exigido
76	Ser compatível com instalação de solução de segurança física padrão Kensington (anilha /abertura) ou similar.	Exigido
77	Deverá possuir certificação EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) ou Certificação EnergyStar 5.0 ou Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT NBR ISO 14020 e ABNT NBR ISO 14024 OU equivalentes OU superiores, no mínimo.	Exigido
<b>MONITOR DE VÍDEO</b>		
78	Quantidade de monitores de vídeo por microcomputador /conjunto:	1 monitor
79	Possuir monitor de vídeo com tecnologia LED (LED orgânico ou LCD iluminada por LED). Tela plana na dimensão de, no mínimo, 23 polegadas, formato widescreen (16:9). Totalmente compatível com o computador ofertado.	Exigido
80	Possuir webcam embutida com resolução mínima de 1920x1080, 5 Megapixels e tecnologia IR+RGB (infravermelho), com compatibilidade para reconhecimento facial através do Windows Hello. Possuir alto-falante integrado de, no mínimo, 3W. Possuir microfone integrado.	Exigido

81	Possuir chave liga/desliga (botão ou touch).	Exigido
82	Possuir luz de indicação para estados, ligado/desligado, na parte frontal do monitor.	Exigido
83	Possuir funcionalidades para ajuste de tela e controles digitais de brilho e contraste. Possuir controle OSD para configuração do monitor (em português ou inglês).	Exigido
84	Possuir resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60Hz, suporte mínimo a 16 milhões de cores, brilho 250 cd /m² e tempo de resposta máximo de 8ms. Drivers compatíveis com o sistema operacional (Windows 11 64 bits).	Exigido
85	Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort), compatível com uma das interfaces de vídeo digitais disponíveis no computador ofertado, acompanhada do seu respectivo cabo (obs.: deve-se atentar à disponibilidade dos padrões de interfaces de vídeo disponíveis no microcomputador ofertado, pois este deverá suportar 2 (dois) monitores simultâneos em interfaces de padrões iguais ou distintos).	Exigido
86	Permitir a conexão à interface de vídeo presente no microcomputador sem a utilização de acessórios externos (adaptadores, conversores, multiplicadores, divisores de sinal ou quaisquer outros dispositivos ou adaptações que não correspondam a uma solução integrada).	Exigido
87	Fonte de alimentação interna do monitor, com tensão de entrada bivolt automática, 100~224VAC e entrada de faixa de frequência de 50 a 60 Hz automática, acompanhado de cabo de alimentação no padrão NBR14.136, com extensão mínima de 1,50 metros do tipo "Y" para conexão de dois equipamentos simultaneamente em uma única tomada.	Exigido
88	O monitor deverá possuir certificação EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) ou Certificação EnergyStar 5.0 ou Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT NBR ISO 14020 e ABNT NBR ISO 14024 OU equivalentes OU superiores, no mínimo.	Exigido
89	O monitor deverá ser do mesmo fabricante do desktop ofertado e ser predominantemente da mesma cor do conjunto ofertado, deverá possuir todos os cabos e acessórios para interconexão com o equipamento ofertado.	Exigido
90	Deverá ser entregue solução que possibilite a fixação do gabinete ao monitor OFERTADO (fixação no próprio monitor ou em pedestal) no padrão VESA (OU encaixe em outro padrão do fabricante), sem alteração ou limitação das condições de ergonomia exigidas para o monitor (inclinação, rotação e ajuste de altura) e acompanhada de todos os itens necessários à fixação (suporte, parafusos, buchas e outros).	Exigido
91	O monitor deverá possuir base com regulagem de inclinação, rotação e ajuste de Altura, conforme normas de ergonomia vigentes.	Exigido
<b>GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b>		
92	Os equipamentos devem possuir garantia técnica do fabricante por período de, no mínimo, 5 (cinco) anos/60 (sessenta) meses, com cobertura de assistência técnica no local (on-site) para todas as regiões do país, a ser prestado pelo fabricante ou sua rede de assistência técnica.  Somente será aceito o provimento de garantia de forma direta pela Contratada nos casos em que ela própria for a fabricante dos equipamentos adquiridos.	Exigido

## ACESSÓRIOS E CARACTERÍSTICAS GERAIS

93	Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.	Exigido
94	Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação.  Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admite-se substituições por componente com qualidade e características idênticas ou superiores, desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.	Exigido
95	Deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes.  Todos os cabos necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento de, no mínimo, 1,50m (um metro e cinquenta centímetros).	Exigido

## SEGURANÇA E CONSERVAÇÃO

96	Deve possuir fenda (slot) de segurança tipo "Kensington" ou "noble wedge" ou similar.	Exigido
97	Cada equipamento deverá ser acompanhado de 01 (um) cabo de aço com trava/lacre do padrão "kensington" ou similar do tipo chave/secreto.  Todos os cabos de aço com trava/lacre devem ser fornecidos com o mesmo segredo/chave, para cada aquisição efetuada pelos órgãos.	Exigido
98	O gabinete deve vir acompanhado de base antiderrapante para fixação sobre mesa.	Exigido
99	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.	Exigido

## RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

100	Comprovar a eficiência energética do equipamento mediante apresentação de certificado emitido por instituições públicas ou privadas.	Exigido
101	Demonstrar (mediante apresentação de catálogos, especificações, manuais, etc.) que os equipamentos fornecidos, periféricos, acessórios e componentes da instalação não contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada pela diretiva da Comunidade Econômica Europeia Restriction of Certain Hazardous Substances RoHS (IN nº 1/2010 - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão).	Exigido
102	Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.	Exigido

103	<p>Todos os resíduos sólidos gerados pelos produtos fornecidos que necessitam de destinação ambientalmente adequada (incluindo embalagens vazias), deverão ter seu descarte adequado, obedecendo aos procedimentos de logística reversa, em atendimento à Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em especial a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.</p> <p>A empresa vencedora deverá aplicar o disposto nos Artigos de nºs 31 a 33 da Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 e nos Artigos de nºs 13 a 18 do Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, principalmente, no que diz respeito à Logística Reversa.</p>	Exigido
104	<p>O fabricante deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee.</p> <p><a href="https://greeneletron.org.br/associados">https://greeneletron.org.br/associados</a>.</p>	Exigido
105	<p>O fabricante deve ser membro da EICC (Electronic Industry Citizenship Coalition), para assegurar o alinhamento com valores sustentáveis para seus trabalhadores e o meio ambiente. Caso não esteja listado no site da EICC (<a href="http://www.eiccoalition.org/about/members">http://www.eiccoalition.org/about/members</a>), serão aceitas uma das seguintes certificações: ISO 45001, ISO 9001, ISO 14001, ABNT NBR ISO 14020 ou ABNT NBR ISO 14024.</p>	Exigido

DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA NOTEBOOKS		
ID	ITEM	DESCRIÇÃO
PROCESSADOR		
1	Arquitetura x86 corporativa, com suporte 32 e 64 bits, utilização de sistemas operacionais de 64 bits e controlador de memória, com extensões de virtualização.	Intel Core Ultra 7 vPro ou AMD Ryzen 7 PRO ou AMD Ryzen AI 7 PRO ou superior
2	<p>Processamento gráfico integrado ao processador.</p> <p>Unidade de Processamento Neural (NPU) com capacidade de processamento de, no mínimo, 10 TOPS em operações INT8.</p>	Exigido
3	<p>Quantidade mínima de núcleos.</p> <p>Obs: Para processadores da Intel, pelo menos 2 (dois) núcleos deverão ser de performance.</p> <p>Para os processadores da Intel cuja arquitetura não contemple núcleos de performance e núcleos de eficiência, distintamente, deverá ser considerada a quantidade total de núcleos.</p>	6
4	Quantidade mínima de Threads	12
5	Tecnologia de ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do clock do processador com base na utilização da CPU.	Exigido
6	Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima ininterruptamente, em ambiente não refrigerado, e sistema de arrefecimento (cooler) com controle de velocidade de acordo com a temperatura (rotação inteligente).	Exigido
	Suportar AES (Advanced Encryption Standard) para criptografia de dados, ou superior.	

7	Suportar gerenciamento remoto com base nas especificações DASH (Desktop and Mobile Architecture for System Hardware) 1.2 ou superior.	Exigido
8	O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir do quarto trimestre de 2023 (Q4-2023). Não serão aceitos processadores descontinuados.	Exigido
9	TDP (Thermal Design Power) máximo.	55W em operações normais (padrão), excluindo condições de modo turbo de energia dissipada
<b>MEMÓRIA RAM</b>		
10	Memória SDRAM Tipo DDR5-5200 MT/s ou superior.	Exigido
11	Tamanho mínimo (em módulo único ou dois módulos idênticos). O equipamento deverá permitir a expansão para utilização futura de, no mínimo, 64 GB.	32 GB
<b>ARMAZENAMENTO</b>		
12	Unidade de armazenamento de estado sólido SSD (Solid State Drive) interna, com tecnologia de memória flash NAND MLC (Multi-Level-Cell), TLC (Triple-Level-Cell) ou 3D.	Exigido
13	Utilização de padrão NVMe com interface PCI express Gen 4 e taxa de no mínimo 3.000MB/s para leitura e 2.000MB/s para escrita.	Exigido
14	Tamanho mínimo de capacidade nominal de armazenamento em SSD.	512 GB
<b>PLACA-MÃE</b>		
15	A placa-mãe deve prover suporte às especificações do respectivo equipamento para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento.	Exigido
16	Possuir instruções que implementem extensões de virtualização de I/O.	Exigido
17	Suporte ao Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior. Serão aceitas as formas de implementação do TPM: discreta ou integrada. Não serão aceitas implementações por firmware. O Fabricante deve possuir compatibilidade com as especificações do Trusted Computing Group comprovada através da presença na categoria Promoters do site <a href="https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/">https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/</a>	Exigido
18	Suporte a gerenciamento de energia EnergyStar EPA, APM /ACPI BIOS v1.0 ou superior.	Exigido
19	Suporte a boot por dispositivo conectado à porta USB (exemplo: pendrive) e pela rede.	Exigido

20	Suporte aos padrões de gerenciamento WMI (Windows Management Instrumentation).	Exigido
<b>INTERFACE</b>		
21	Possuir, no mínimo, 2 (duas) portas de vídeo digitais (HDMI, DisplayPort ou USB tipo C com suporte a DisplayPort Alt Mode), permitindo a conexão simultânea de dois monitores externos.	Exigido
22	Possuir, no mínimo, 3 (três) portas USB compatíveis com a tecnologia USB 3.2 Gen 1 ou superior, sendo obrigatoriamente pelo menos 1 (uma) porta do tipo USB-C. A porta USB-C exigida não poderá ser a destinada exclusivamente ao carregamento do equipamento. Caso o modelo utilize porta USB-C exclusivamente para alimentação de energia, o notebook deverá dispor de, no mínimo, 2 (duas) portas desse tipo, de forma a assegurar 1 (uma) porta USB-C livre para uso.	Exigido
23	Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface RJ-45 compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet (10/100/1000), autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software.	Exigido
24	Adaptador de rede wireless integrado, compatível com os padrões IEEE 802.11 b/g/n/ac/ax operando nas frequências (Wi-Fi 6), de 2.4 GHz e 5GHz.  Bluetooth 5.0 ou superior.  Não serão aceitos adaptadores Wireless USB para conexão com as interfaces do dispositivo.	Exigido
25	Controladora de áudio estéreo de, no mínimo, 16 bits, full duplex, com conectores para mic-in e line-out, sendo aceito conector do tipo combo (headset).	Exigido
<b>BIOS</b>		
26	Total compatibilidade com ACPI (Advanced Configuration and Power Management Interface).	Exigido
27	Com suporte a plug-and-play e atualizável por software, tipo flash EPROM.	Exigido
28	Deve suportar atualizações remotas (via software de gerenciamento) ou atualizações do próprio BIOS em modo on-line (conectado à internet).	Exigido
29	O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento.	Exigido
30	Estar em conformidade com a especificação SMBIOS (System Management BIOS).	Exigido
31	Possuir suporte aos padrões de gerenciamento WMI (Windows Management Instrumentation).	Exigido



32	BIOS em português ou inglês, compatível com o padrão UEFI 2.5 ou superior.  A compatibilidade com o padrão UEFI deve ser comprovada através de declaração do fabricante e confirmação da presença do fabricante na categoria Promoters do site <a href="http://www.uefi.org/members">http://www.uefi.org/members</a> .	Exigido
33	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem “.ISO” e/ou “.IMG” via dispositivos de armazenamento USB (pendrive).	Exigido
34	Permitir controle de permissões de acesso através de senhas, sendo uma para inicializar o computador, outra para alteração das configurações de BIOS.	Exigido
35	Permitir que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via setup.	Exigido
36	Possuir funcionalidade que permita habilitar e desabilitar interfaces USB (individualmente).	Exigido
37	Possuir campo não editável com o número de série do equipamento gravado em memória não volátil ou campo que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial capturáveis por aplicação de inventário).  Obs: não será necessário o fornecimento do software de gerenciamento correspondente.	Exigido
38	Possuir sistema de diagnóstico de hardware com análise da CPU, memória, HD, USB e Placa-Mãe. O sistema de diagnóstico deve ser capaz de ser executado na inicialização do POST.	Exigido
39	Possuir funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pelo touchpad (função Suspend ou Sleep ou Standby).	Exigido
40	Possuir ferramenta que possibilita realizar a formatação definitiva dos dispositivos de armazenamento conectados ao equipamento, desenvolvida em acordo com o padrão de segurança NIST 800-88 ou ISO/IEC 27040:2015. Caso esta ferramenta não seja nativa da BIOS, deverá ser oficialmente homologada pelo Fabricante do equipamento.	Exigido
41	Ser desenvolvida de acordo com o padrão de segurança NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678:2015, garantindo assim a integridade da BIOS.	Exigido
42	Possuir conformidade com a normativa de segurança NIST 800-193 ou ISO/IEC 19678:2015 ou outra similar, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da BIOS antes de passar o controle de execução à mesma.	Exigido
43	A licitante vencedora deverá entregar os equipamentos com o logotipo da Secretaria do Tesouro Nacional estampado na inicialização da BIOS do equipamento.	Exigido
44	O equipamento ofertado deverá possuir tecnologia persistente que permita o gerenciamento em tempo real a partir de sinais: GPS, Wi-Fi, Celular e IP, independente do estado do sistema operacional mesmo que os equipamentos estejam desligados, porém energizados ou com nível de bateria suficiente, com no mínimo as funções de geolocalização, bloqueio e sanitização.	Exigido
<b>SISTEMA OPERACIONAL</b>		
45	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft® Windows 11 Professional 64 bits, para uso corporativo, em Português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação.	Exigido

46	A imagem do sistema operacional instalado no notebook deve permitir a ativação do sistema operacional através da leitura da chave armazenada na BIOS.	Exigido
47	O download gratuito de todos os drivers de dispositivos, BIOS e firmwares para o notebook ofertado, incluindo correções e atualizações deve estar disponível durante toda vigência contratual.	Exigido
48	<p>O equipamento deverá ser inserido no sistema de gerenciamento de dispositivos Windows Autopilot (Intune) do CONTRATANTE.</p> <p>O fabricante do equipamento deve ser participante do programa Microsoft Windows Autopilot, <a href="https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/windows/windows-autopilot">https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/windows/windows-autopilot</a>.</p> <p>O prazo para inserção no sistema de gerenciamento de dispositivos Windows Autopilot (Intune) será acrescido ao prazo total de entrega dos equipamentos. Se necessário, as despesas de transporte, seguros e embalagens, referentes à entrega e a devolução de equipamento matriz correrão por conta da CONTRATADA.</p>	Exigido
<b>CONTROLADORA DE VÍDEO</b>		
49	Controladora de vídeo.	Integrada
50	Suporte a alocação e fornecimento de memória mínima.	1 GB
51	Resolução gráfica mínima de 1920x1200 com taxa de atualização mínima de 60 Hz.	Exigido
52	Drivers compatíveis com o sistema operacional do equipamento (Windows 11 64 bits e atualizações).	Exigido
53	Suporte aos padrões OPENGL 4.5 e DIRECTX 12, ou versões superiores.	Exigido
54	Driver de vídeo compatível com WDDM (Windows Display Driver Model).	Exigido
<b>TECLADO</b>		
55	Possuir teclado padrão ABNT-2, com todos os caracteres da língua portuguesa, inclusive “ç”.	Exigido
56	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.	Exigido
57	Teclado retro-iluminado, alfanumérico com 12 teclas de função.	Exigido
58	Possuir leitor de impressão digital compatível com o Windows Hello.	Exigido
59	Teclado deverá ser resistente a derramamento de líquidos em pequenas quantidades (respingos, ou seja, deve possuir um grau de proteção mínimo de dois contra ingresso de água nos termos da ABNT NBR IEC 60529:2017), comprovado por declaração do próprio fabricante, garantindo inclusive a cobertura a este tipo de evento durante todo o período de garantia.	Opcional

<b>TOUCHPAD</b>		
60	Dispositivo apontador do tipo touchpad, multi-touch, com dois botões além de função de rolagem.	Exigido
<b>WEBCAM</b>		
61	Possuir webcam com resolução mínima de 1920x1080, 5 Megapixels e tecnologia IR+RGB (infravermelho), com compatibilidade para reconhecimento facial através do Windows Hello.  Deverá possuir maneira física ou lógica de inibir a imagem capturada a fim de prover privacidade ao usuário.	Exigido
<b>FONTE DE ALIMENTAÇÃO E BATERIA</b>		
62	A fonte deverá aceitar tensões de 110/220 Volts, chaveada automaticamente, com capacidade para suportar a máxima configuração permitida pela placa mãe, possuindo potência de 90 Watts ou menos.	Exigido
63	A bateria deverá ter capacidade de carga de pelo menos 40Wh.	Exigido
64	A fonte de alimentação poderá utilizar a interface USB 3.1 Tipo C ou Thunderbolt 4.0 para energizar o equipamento.	Opcional
<b>KIT DE ÁUDIO E VÍDEO</b>		
65	Deverá ser fornecido 01 (um) Kit de áudio composto por no mínimo 01 Controladora de som onboard e 02 Alto-falantes e 01 Microfone por notebook.	Exigido
66	A controladora de som deverá ser onboard, contendo 01 (uma) saída amplificada para canais estéreos e 01 (uma) entrada para microfone ou combo de áudio única saída).	Exigido
67	Os Alto-falantes deverão estar integrados ao gabinete do notebook com aplicador de sinal.  Eles deverão se desligar automaticamente, sem qualquer tipo de interferência do usuário, quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som externas.	Exigido
68	O Microfone deverá estar integrado ao gabinete do notebook.	Exigido
<b>DIMENSÕES</b>		
69	Tela.	14" Polegadas  Para fins de mobilidade, não serão aceitos dispositivos com tela superior
70	Peso máximo inclusos o disco rígido e a bateria principal (sem contar acessórios).	1,8 kg

**GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

71	<p>Os equipamentos devem possuir garantia técnica do fabricante por período de, no mínimo, 4 (quatro) anos/48 (quarenta e oito) meses e 3 (três) anos/36 (trinta e seis) meses para a bateria, com cobertura de assistência técnica no local (on-site) para todas as regiões do país, a ser prestado pelo fabricante ou sua rede de assistência técnica.</p> <p>Somente será aceito o provimento de garantia de forma direta pela Contratada nos casos em que ela própria for a fabricante dos equipamentos adquiridos.</p>	Exigido
----	---	---------

**ACESSÓRIOS E CARACTERÍSTICAS GERAIS**

72	<p>Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.</p>	Exigido
73	<p>Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação.</p> <p>Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admite-se substituições por componente com qualidade e características idênticas ou superiores, desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.</p>	Exigido
74	<p>Deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes.</p> <p>Todos os cabos necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento de, no mínimo, 1,50m (um metro e cinquenta centímetros).</p>	Exigido
75	<p>Deverá ser gravada a laser, na parte superior do chassi (tampa) dos itens, uma imagem monocromática contendo a logomarca da STN, bem como o número do patrimônio de cada equipamento e seu respectivo código de barras (conforme arte enviada após a licitação), sendo necessário apresentar amostra em meio digital, antes da produção dos equipamentos, no prazo de 5 dias úteis contados do recebimento da Ordem de Fornecimento.</p>	Exigido

**SEGURANÇA E CONSERVAÇÃO**

76	<p>Deve possuir fenda (slot) de segurança tipo "Kensington" ou "noble wedge" ou similar.</p>	Exigido
77	<p>Deve ser fornecido cabo com trava de segurança compatível, que não conflite, em termos de espaço, com os conectores das interfaces adjacentes.</p> <p>Todos os cabos de aço com trava/lacre devem ser fornecidos com o mesmo segredo/chave, para cada aquisição efetuada pelos órgãos.</p>	Exigido
78	<p>Deve ser acompanhado de maleta ou mochila para transporte, que comporte o equipamento, acessórios e fonte de alimentação, e ainda possuir revestimento interno macio para proteção contra impacto, arranhões e poeira.</p>	Exigido

79	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.	Exigido
<b>RESPONSABILIDADE AMBIENTAL</b>		
80	Comprovar a eficiência energética do equipamento mediante apresentação de certificado emitido por instituições públicas ou privadas.	Exigido
81	Deverá possuir certificação EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) ou Certificação EnergyStar 5.0 ou Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT NBR ISO 14020 e ABNT NBR ISO 14024 OU equivalentes OU superiores, no mínimo.	Exigido
82	Demonstrar (mediante apresentação de catálogos, especificações, manuais, etc.) que os equipamentos fornecidos, periféricos, acessórios e componentes da instalação não contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada pela diretiva da Comunidade Econômica Europeia Restriction of Certain Hazardous Substances RoHS (IN nº 1/2010 - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão).	Exigido
83	Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.	Exigido
84	Todos os resíduos sólidos gerados pelos produtos fornecidos que necessitam de destinação ambientalmente adequada (incluindo embalagens vazias), deverão ter seu descarte adequado, obedecendo aos procedimentos de logística reversa, em atendimento à Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em especial a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.  A empresa vencedora deverá aplicar o disposto nos Artigos de nºs 31 a 33 da Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 e nos Artigos de nºs 13 a 18 do Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, principalmente, no que diz respeito à Logística Reversa.	Exigido
85	O fabricante deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee.  <a href="https://greeneletron.org.br/associados">https://greeneletron.org.br/associados</a> .	Exigido
86	O fabricante deve ser membro da EICC (Electronic Industry Citizenship Coalition), para assegurar o alinhamento com valores sustentáveis para seus trabalhadores e o meio ambiente. Caso não esteja listado no site da EICC ( <a href="http://www.eiccoalition.org/about/members">http://www.eiccoalition.org/about/members</a> ), serão aceitas uma das seguintes certificações: ISO 45001, ISO 9001, ISO 14001, ABNT NBR ISO 14020 ou ABNT NBR ISO 14024.	Exigido

## 9.2 Solução 2 - Contratação de desktop e notebook como serviço (PCaaS)

9.2.1 A contratação de desktop e notebook como serviço, conhecida como PC as a Service (PCaaS), é um modelo de negócio onde empresas alugam equipamentos de TI, como computadores e notebooks, em vez de comprá-los. Ela inclui serviços de suporte de configuração e outros serviços de suporte ao equipamento.

### 9.2.2 Vantagens:

9.2.2.1 Não há a necessidade de um grande investimento inicial.

9.2.2.2 Possui o acesso a equipamentos modernos e atualizados regularmente.

9.2.2.3 A empresa pode ajustar a quantidade de dispositivos conforme suas necessidades.

9.2.2.4 Os custos são previsíveis e podem ser planejados com mais facilidade, pois são pagos como uma assinatura mensal ou anual.

9.2.3 Desvantagens:

9.2.3.1 A empresa fica dependente do fornecedor para suporte e manutenção, o que pode ser problemático se o serviço não for satisfatório.

9.2.3.2 Ao invés de um pagamento único, há um custo recorrente mensal ou anual, que pode ser mais alto a longo prazo.

9.2.3.3 Pode haver restrições na personalização dos dispositivos, já que os equipamentos são padronizados pelo fornecedor.

9.2.3.4 A gestão de contratos e serviços pode ser complexa, exigindo uma administração cuidadosa para garantir que todos os termos sejam cumpridos.

9.3 As tabelas abaixo detalham a comparação entre as soluções:

Requisito	ID da solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?	1	X		
	2	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	1			X
	2			X
A Solução é um software livre ou software público?	1			X
	2			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões e-PING, e-MAG?	1			X
	2			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	1			X
	2			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	1			X
	2			X

--	--

Requisitos		Cenários	
Negócio (Item 4)	Requisito	Solução 1	Solução 2
	4.1	Atende	Atende
	4.2	Atende	Atende
	4.3	Atende	Atende
	4.4	Atende	Atende
	4.5	Atende	Atende
	4.6	Atende	Atende parcialmente
Tecnológico (Item 5)	5.1	Atende	Atende
	5.2	Atende	Atende
	5.3	Atende	Atende parcialmente
	5.4	Atende	Atende
	5.5	Atende	Atende
	5.6	Atende	Atende
	5.7	Atende	Atende
	5.8	Atende	Atende
	5.9	Atende	Atende
	5.10	Atende	Atende
	5.11	Atende	Atende
Resultado da Análise		Viável	Não viável

## 10. Registro de soluções consideradas inviáveis

### 10.1 Solução 2 - Contratação de desktop e notebook como serviço (PCaaS)

10.1.1 O modelo PCaaS implica em mudança no processo de trabalho da área de tecnologia e nos processos relacionados ao suporte e atendimento ao usuário. Se por um lado esse modelo desonerará ou até mesmo substituirá a contratação de serviços de apoio ao usuário no tocante às estações de trabalho, além de desalocar os recursos de TIC dos órgãos para outras atividades, esse modelo também requererá maior esforço administrativo de fiscalização e gestão por parte da área de TIC.

10.1.2 A implantação de soluções de PCaaS vem ganhando cada vez mais força no ambiente privado, porém na Administração Pública Federal ainda são escassas as iniciativas de sua adesão.

10.1.3 A utilização dessa solução pode gerar vínculo de dependência dos serviços.

10.1.4 No caso de encerramento do contrato, o tempo necessário para renovar ou contratar uma nova empresa pode acarretar a paralisação das atividades.

## 11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1 Não se aplica, pois apenas 1 (uma) solução se mostrou viável, não sendo possível realizar comparação com outra.

### 11.2. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Solução Viável 1 - Aquisição de notebook e desktop de alta segurança	
Item	Valor
1 - Notebook de alta segurança	R\$ 3.131.721,00
2 – Desktop de alta segurança	R\$ 4.945.616,50
Custo Total	R\$ 8.077.337,50

### 11.3. MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Não se aplica, pois apenas 1 (uma) solução se mostrou viável, não sendo possível realizar comparação com outra.

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

### 12.1 Solução 1 - Aquisição de notebook e desktop de alta segurança

12.1.1 Analisando as alternativas disponíveis e que atendam à necessidade da área requisitante, considerando os critérios de viabilidade técnica e econômica, após realização do presente estudo, a solução indicada pela Equipe de Planejamento da Contratação é a realização de procedimento licitatório para aquisição de equipamentos de TI, de acordo com especificações técnicas comuns de mercado, capazes de atender aos requisitos de negócio.

12.1.2 Essa solução tem natureza comum e poderá ser licitada por meio de pregão eletrônico, haja vista possuir padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos, mediante especificações usuais de mercado, nos termos do art. 29, da Lei nº 14.133/2021.

12.1.3 Sem prejuízo das especificações elaboradas de forma mais detalhada, que irão constar no Termo de Referência, a solução escolhida é composta dos seguintes itens e requisitos técnicos mínimos obrigatórios a seguir apresentadas.



12.1.4 Cabe ressaltar que tais especificações, após divulgação do Edital e anexos, poderão sofrer alterações, quando couber, conforme avaliação da equipe técnica para adequar aos requisitos técnicos de mercado que atendam os perfis de usuários que se destinam.

Item	Descrição
1	<p>Notebook de alta segurança</p> <p>Processador com arquitetura de fabricação a partir do quarto trimestre de 2023 (Q4-2023) capaz de operar a 32 e 64 bits; NPU 10 TOPS ou superior; Suporte ao TPM2.0 ou superior; Microsoft Windows 11 Professional 64 bits; No mínimo 3 conectores USB 3.2 Gen 1 ou superior, sendo pelo menos 1 USB-C; 2 portas de vídeos digitais (HDMI, DisplayPort ou USB tipo C com suporte ao DisplayPort Alt Mode); 32 GB RAM DDR5-5200 MHz ou superior; Armazenamento SSD NVMe PCI express Gen 4 de 512 GB; Teclado ABNT-2 retro-iluminado com leitor de impressão digital; Webcam com tecnologia IR+RGB (infravermelho); Tela com dimensão de 14 polegadas; Maleta ou mochila para transporte; Garantia técnica de 4 (quatro) anos/48(quarenta e oito) meses e de 3 (três) anos/36 (trinta e seis) meses para a bateria.</p>
2	<p>Desktop de alta segurança</p> <p>Processador com arquitetura de fabricação a partir do quarto trimestre de 2023 (Q4-2023) capaz de operar a 32 e 64 bits; NPU 10 TOPS ou superior; Placa-mãe com formato mini-ITX ou compatível; Gabinete USFF ou similar; Suporte ao TPM2.0 ou superior; Microsoft Windows 11 Professional 64 bits; No mínimo 6 conectores USB (sendo 2 frontais e 4 traseiras), das frontais pelo menos uma deverá ser do tipo C; 32 GB RAM DDR5-5200 MHz ou superior; Armazenamento SSD NVMe PCI express Gen 4 de 512 GB; Teclado ABNT-2; Mouse com resolução mínima de 800 dpi; Monitor com dimensão de no mínimo 23 polegadas contendo webcam embutida com tecnologia IR+RGB (infravermelho); Garantia técnica de 5 (cinco) anos/60(sessenta) meses.</p>

12.2 Subcontratação

- 12.2.1 Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.
- 12.2.2 Pelas próprias características dos equipamentos, a execução integral por parte do contratado é técnica e economicamente viável.
- 12.2.3 Portanto, uma vez que não será admitida a subcontratação, não será exigida a subcontratação de microempresas ou de empresas de pequeno porte, quando o licitante vencedor não for microempresa (ME) e empresa de pequeno porte (EPP) ou consórcio composto total ou parcialmente por ME/EPP.

12.3 Participação de consórcios

- 12.3.1 A participação de consórcios não será admitida, uma vez que o objeto da contratação é comercializado por diversas empresas do mercado, isto é, as especificações do objeto, por ser de natureza comum, e os critérios de habilitação são atendidos por muitas empresas do mercado de TIC. Tal permissibilidade poderia causar dano à Administração por frustrar o próprio caráter competitivo da disputa pelo menor preço.

12.4 Da verificação de amostra do objeto

- 12.4.1 Não será exigida amostra dos itens a serem contratados.

12.5 Margem de preferência

- 12.5.1 Aplica-se a margem de preferência conforme descrito a seguir:
- 12.5.2 O objeto da contratação enquadra-se na margem de preferência normal de 10% (dez por cento) e adicional de 10% (dez por cento) previsto no art. 26 da Lei nº 14.133/2021, nos termos do Decreto nº 11.890, de 22 de janeiro de 2024 e conforme disposto na Resolução SEGES-CICS/MGI nº 4, de 18 de outubro de 2024 (e suas alterações), que estabelece diretrizes para a aplicação de margens de preferência em licitações da administração pública federal.
- 12.5.3 O Anexo I dessa Resolução lista os produtos sujeitos à aplicação da margem de preferência, sendo notebook e desktop enquadrados no código NCM 8471.

NCM	DESCRIÇÃO	REGR DE ORIGEM	MARGEM NORMAL	REGR DE QUALIFICAÇÃO	MARGEM ADICIONAL
-----	-----------	----------------------	------------------	-------------------------	---------------------

	84: Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes.				
8471	84.71: Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte sob forma codificada, e máquinas para processamento desses dados, não especificadas nem compreendidas noutras posições.	código CFI ou PPB	10%	portaria DesIn	10%

## 12.6 Carta de solidariedade

12.6.1 Não será exigida carta de solidariedade emitida pelo fabricante no âmbito desta contratação. Conforme jurisprudência do Tribunal de Contas da União (TCU), constante em reiteradas decisões, como no Acórdão nº 224/2020 TCU-Plenário, tal carta de solidariedade só deve ser exigida em situações excepcionais, uma vez que fere “o princípio da isonomia entre os licitantes, por deixar ao arbítrio do fabricante a indicação de quais representantes poderão participar do certame” (Acórdãos 808/2003 – Min. Benjamin Zymler, 1670/2003 – Min. Lincoln Magalhães Rocha, 1676/2005 – Min. Valmir Campelo, 423/2007 – Min. Marcos Bemquerer, 539/2007 – Min. Marcos Bemquerer, 1729/2008 – Min. Valmir Campelo, 2056/2008 – Min. Raimundo Carreiro, do Plenário; 2404 /2009 – Min. José Jorge, da 2ª Câmara, dentre outros).

## 12.7 Sistema de Registro de Preços

12.7.1 O Sistema de Registro de Preços (SRP), regulamentado pelo Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023, será adotado no presente certame, conforme abaixo:

12.7.1.1 A adoção do Sistema de Registro de Preços para esta contratação está fundamentada no inciso II do artigo 3º do Decreto nº 11.462, de 2023, que estabelece: "quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas..."

12.7.1.2 Além disso, o SRP oferece uma abordagem flexível ao planejamento, permitindo uma maior previsibilidade de custos e flexibilidade na realização das despesas conforme o orçamento anual da STN for disponibilizado.

12.7.1.3 Com a utilização do SRP, também será possível adquirir os equipamentos de maneira parcelada, o que é particularmente adequado para o cenário atual da STN onde há previsão de mudanças no quadro de pessoal, o que poderia demandar mais ou menos equipamentos ao longo do tempo. Essa flexibilidade permite adaptar as aquisições à medida que as necessidades surgem, evitando desembolsos grandes e únicos, o que pode ser mais alinhado com a disponibilidade orçamentária e financeira.

12.7.1.4 **Não será admitida** a adesão à Ata de Registro de Preços (ARP) decorrente desta licitação. A decisão fundamenta-se na estrutura reduzida da equipe técnica atualmente disponível na STN, a qual também não possui experiência prévia no gerenciamento de Atas de Registro de Preços. Tal limitação comprometeria a adequada execução das atividades de controle, atendimento a órgãos participantes, gestão de demandas adicionais e fiscalização contratual. Dessa forma, a contratação será restrita às necessidades do órgão contratante.

12.7.2 Conforme inciso IX do art. 15 do Decreto nº 1.462, de 31 de março de 2023, o prazo de vigência da ata de registro de preços, será de um ano e poderá ser prorrogado por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso.

12.7.2.1 Na hipótese em que o Órgão Gerenciador decida pela prorrogação ARP, haverá a renovação de todos os quantitativos fixados inicialmente na licitação, conforme os Pareceres n. 00320/2024/CONJUR-CGU/CGU/AGU, n. 01118 /2024/CONJUR-MGI/CGU/AGU e n. 00453/2024/CGAQ/SCGP/CGU/AGU, emitidos em 2024. Nestes pareceres, a Advocacia-Geral da União se posicionou favoravelmente à renovação dos quantitativos registrados inicialmente, em caso de prorrogação da vigência da ata de registro de preços, desde que sejam observados os seguintes requisitos:

- Comprovação da vantajosidade dos preços;
- Respeito ao princípio da anualidade das contratações públicas e à expectativa de consumo anual;
- Planejamento e previsão da prorrogação e renovação dos quantitativos no edital e nos estudos técnicos preliminares;
- Cumprimento das diretrizes de consulta e verificação das condições dos fornecedores e órgãos participantes, conforme estabelecido pela Secretaria Federal de Controle (SFC) na Nota Técnica nº 3037/2024;
- A prorrogação da ata de registro de preços deverá ocorrer dentro do período de sua vigência e ser formalizada por meio de termo aditivo.

12.7.2.2 Dessa forma, prorrogada a ARP, serão renovados os quantitativos registrados pelo Órgão Gerenciador, nas quantidades constantes no edital, para permitir novas contratações durante o período da prorrogação.

12.7.2.3 A previsão de renovação do saldo da ARP se justifica em razão de que o objeto da licitação trata de produtos com demanda variável, diretamente vinculada ao quantitativo de pessoal dos órgãos. Dado que alterações no quadro de pessoal podem ocorrer ao longo do tempo, essas mudanças podem gerar uma necessidade adicional. Assim, a possibilidade de renovação do saldo da ata garante maior flexibilidade para atender a essa demanda variável, assegurando a continuidade e adequação da infraestrutura de Tecnologia da Informação nos órgãos, evitando desembolsos grandes e únicos, o que pode ser mais alinhado com a disponibilidade orçamentária e financeira dos órgãos.

12.7.2.4 Portanto, desde que analisado e comprovado o requisito de vantajosidade de preço no momento da prorrogação da ARP, a renovação dos quantitativos inicialmente registrados tem o potencial benefício não só de assegurar a continuidade do fornecimento dos equipamentos aos órgãos com condições econômicas favoráveis, como também de proporcionar uma economia significativa ao evitar a transição para preços de mercado mais altos.

### 13. Estimativa de custo total da contratação

**Valor (R\$):** 8.077.337,50

13.1 A estimativa de preços foi definida a partir da Consolidação de Pesquisa de Preços (53443843), cujos documentos suporte estão anexados no processo de referência e valores estimados estão descritos na tabela abaixo:

Item	CATMAT /CATSER	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário estimado	Valor total estimado
1	618642	Notebook de alta segurança	Unidade	300	R\$ 10.439,07	R\$ 3.131.721,00
2	620952	Desktop de alta segurança	Unidade	550	R\$ 8.992,03	R\$ 4.945.616,50

13.2 No preço cotado e contratado já estão incluídos: impostos, contribuições, taxas, frete, transporte e, se houver, seguro, bem como todos os encargos incidentes.

13.3 Conclui-se que o valor total estimado da contratação é de **R\$ 8.077.337,50** (oito milhões, setenta e sete mil trezentos e trinta e sete reais e cinquenta centavos).

### 14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1 Foi realizada a análise técnica das opções de mercado, no sentido de identificar as configurações dos itens atualmente utilizados, além de recomendações de órgãos especializados e sites de teste de benchmark.

14.2 Conforme destacado na Análise Comparativa de Soluções, a solução 2 possui dificuldades para atender totalmente as necessidades de negócio e tecnológicas, principalmente em relação às possíveis dependências na execução do serviço e a falta de compatibilidade tecnológica, além do risco do término do contrato sem ter sido realizada a renovação ou uma nova contratação o que pode acarretar a paralisação das atividades.

14.3 Adicionalmente, considerando que a contratação como serviço ainda é algo pouco utilizado no serviço público, a maturidade do mercado no fornecimento desse tipo de solução ainda é limitado, o que pode ocasionar no fracasso da licitação ou até mesmo a má prestação dos serviços.

14.4 Dessa forma, considerando o atual cenário mapeado no âmbito da Secretaria do Tesouro Nacional, apenas a solução 1 atende por completo às necessidades técnicas e de negócio da instituição.

### 15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1 A escolha da solução levou em consideração os aspectos técnicos e de negócio, ao ponto que a solução 2, conforme registrado neste estudo, foi considerada solução inviável para o atual cenário da STN. Dessa forma, sob o ponto de vista econômico, a Análise Comparativa de Custos (TCO) ficou restrita à solução 1.

## 16. Justificativa para o parcelamento ou não

16.1 A presente contratação será dividida em itens com vistas a estimular uma maior disputa com potencial de impacto na redução do preço final de cada item. Tal decisão fundamenta-se nos dispositivos da nova lei de licitações e na jurisprudência do TCU consolidada na Súmula nº 247 do TCU no tocante à adjudicação, como regra, por item e não por preço global.

## 17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

17.1 Renovação do parque tecnológico;

17.2 Expandir a capacidade institucional para lidar com desafios;

17.3 Garantir um ambiente resiliente, escalável e adaptável às necessidades;

17.4 Elevação dos níveis de desempenho, segurança e disponibilidade do ambiente de TI.

## 18. Providências a serem Adotadas

18.1 Como se trata da aquisição de equipamentos, não há, até o momento, providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização.

## 19. Declaração de Viabilidade

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

### 19.1. Justificativa da Viabilidade

O presente planejamento foi elaborado em harmonia com o PDTIC e demais instrumentos de planejamento da instituição, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto da aquisição. No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade. Os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que se recomenda a aquisição proposta.

Ainda, para os fins do previsto no art. 3º do Decreto nº 8.540, de 9 de outubro de 2015, entende-se que a contratação é essencial e está em consonância com o interesse público, uma vez que a perspectiva é de que esta contratação proporcione a renovação do parque tecnológico, além de elevar os níveis de desempenho, segurança e disponibilidade do ambiente de TI.

## 20. 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](#).

Despacho: Portaria SGTO/SE/MF Nº 1136, DE 22 DE MAIO DE 2025

**CARLOS EDUARDO DE SOUSA ALVES**

Integrante Administrativo



Assinou eletronicamente em 12/09/2025 às 09:01:12.

**CHARLES DA SILVA MAIA**

Integrante Técnico



*Assinou eletronicamente em 11/09/2025 às 18:47:54.*

Despacho: Portaria SGTO/SE/MF Nº 1136, DE 22 DE MAIO DE 2025

**RILDO ALVES DE BRITO AGUIAR**

Integrante Técnico



*Assinou eletronicamente em 12/09/2025 às 11:45:10.*

Despacho: Portaria SGTO/SE/MF Nº 1136, DE 22 DE MAIO DE 2025

**MANOEL EDUARDO DE ARAUJO GUEDES**

Integrante Requisitante



*Assinou eletronicamente em 12/09/2025 às 09:43:19.*

**ABDSANDRYK CUNHA DE SOUZA**

Autoridade Máxima da área de TIC



*Assinou eletronicamente em 12/09/2025 às 12:17:22.*