

# Estudo Técnico Preliminar 17/2023

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 18220.101360/2023-01

## 2. Introdução

2.1 O Estudo Técnico Preliminar – ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução. Ele serve de base ao Termo de Referência a ser elaborado, caso se conclua pela viabilidade da contratação.

2.2 O ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento de demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

**Referência: Inciso XI, do art. 2º e art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022.**

## 3. Descrição da necessidade

Renovação do parque computacional - equipamento móveis (*notebooks*) bem como monitores secundários.

### 3.1. Motivação/Justificativa

3.1.1 A Receita Federal do Brasil, para exercer suas atribuições institucionais e buscar a melhoria contínua dos serviços prestados à sociedade brasileira, investe ativamente em Tecnologia da Informação, de modo a realizar a racionalização de recursos materiais e humanos.

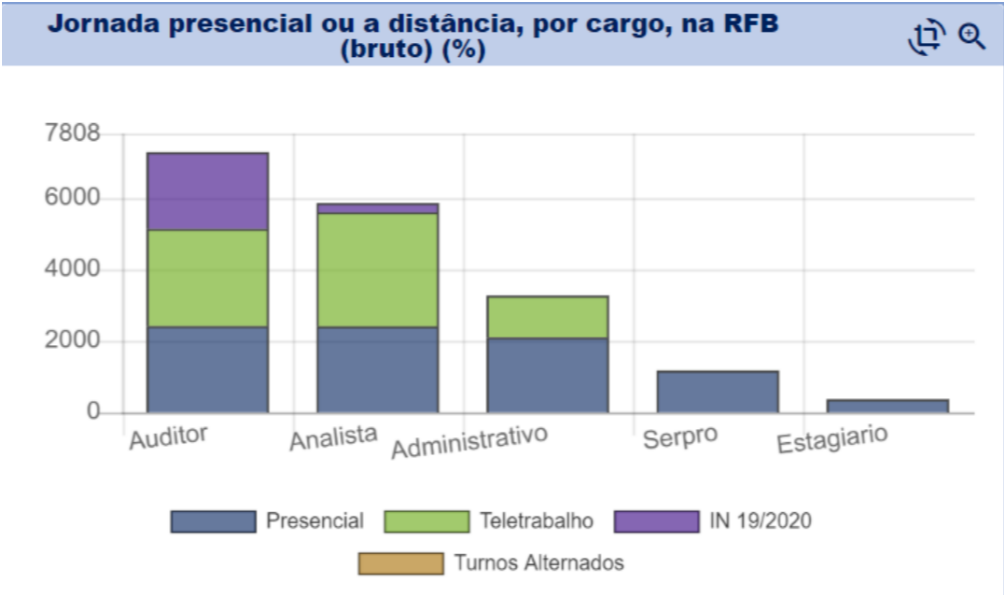
3.1.2 Realizando sempre a contratação de estações de trabalho de forma centralizada, a RFB procura otimizar os custos administrativos provenientes da centralização da compra; redução do valor unitário dos equipamentos por meio do ganho de escala, oriundo da grande quantidade de equipamentos previstos; incentivar à competição nas disputas; bem como manter o parque computacional mais uniforme, melhorando a gestão sobre o mesmo.

3.1.3 Em 2024, uma parcela significativa do parque atual de estações de trabalho ficará sem suporte e garantia, ultrapassando os 5 anos de uso. Além da defasagem tecnológica dos equipamentos, com a perda de performance e piora da experiência dos usuários, há um aumento do risco de interrupção dos trabalhos desenvolvidos (e por longos períodos), pois já não teremos possibilidade de manutenção, atualização e suporte técnico adequados da contratada.

3.1.4 As estações que serão parcialmente substituídas pela contratação pretendida (visto que parte desses equipamentos serão reaproveitadas para uso por estagiários, terceirizados, salas de treinamento etc.) são as Positivo Master C8200 MiniPro adquiridas pelo Contrato 21/2018 (19.905 unidades) via Pregão Eletrônico RFB/SUCOR/COPOL nº 9/2018. Essas unidades já se encontram com problemas de performance (lentidão muito acima do aceitável, conforme relatório "Manual de Procedimentos – Upgrade de estações RFB autorizadas - Versão 1.0"), principalmente, devido ao uso de discos rígidos híbridos. Já foram realizadas algumas substituições por armazenamento SSD apreendidas e incorporadas, mas sem garantia, com espaço de armazenamento menor que o necessário e ainda em quantidade bem insuficiente para atender toda a demanda. Esses equipamentos começam a perder a garantia (de 5 anos) a partir de julho de 2024. Conforme Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, o ciclo de vida útil recomendado para desktops é de 5 anos. Entende-se que estender a garantia além desse prazo não seja uma estratégia válida para equipamentos de TIC para usuários finais, principalmente pelo fato de já apresentarem sérios problemas de performance. Ademais, com a baixa performance dos equipamentos, restou inviável a criptografia dos discos utilizando o Bitlocker. Conforme relatório "Planejamento Atendimento Presencial – Situação Especial RFB – Agosto 2022" do Serpro: "O estudo concluiu não ser recomendado ativar o Bitlocker para a criptografia em discos SSHD, pois aumentará ainda mais a dificuldade de uso das estações e poderia gerar grande transtorno aos usuários durante o processo. Um disco com ocupação de 500 GB pode levar mais de 8 horas para finalizar a criptografia."

3.1.5 Além disso, nos últimos anos, há uma crescente utilização, por parte dos nossos servidores, da modalidade de teletrabalho ou de trabalho híbrido. Vale ressaltar que a utilização dessas modalidades de trabalho traz benefícios significativos, como a redução de custos com infraestrutura física, maior flexibilidade e melhoria da qualidade de vida dos servidores.

3.1.6 Além dos benefícios relacionados a essas modalidades de trabalho, a aquisição de novas estações trará outros benefícios importantes para o órgão, como a melhoria da segurança dos dados e informações, o aumento da capacidade de processamento e armazenamento, a redução de custos com manutenção e aprimoramento da experiência do usuário.



3.1.7 Quanto aos monitores, o cenário atual é que todos estarão sem garantia em 2024. O ciclo de vida dos monitores são apresentados abaixo:

- AOC (13.908 unidades), com 5 anos de uso;
- LG (9.970 unidades), que terão mais de 10 anos de uso;
- Positivo (30.864 unidades) com mais de 12 anos de uso.

3.1.8 Os monitores Positivo (30.864 unidades) com mais de 12 anos de uso, deverão, dentro em breve, serem gradualmente colocados em desuso (desfazimento/doação). As estações de trabalho fixas da Positivo que ainda permanecerão em uso (mais de 5.000 unidades), obrigatoriamente necessitam de monitores (normalmente 2), sendo atendidos pelos monitores LG (9.970 unidades) e por alguns de monitores AOC (13.908 unidades). Os monitores AOC além de complementar as estações de trabalho fixas da Positivo, atendem também os notebooks HP (8.401 unidades) presentes em nosso parque e que não serão substituídos nesta pretendida contratação. Vale ressaltar que, pelo seu longo período de uso, vários desses monitores Positivo e LG (que possuem apenas entradas VGA e DVI) já apresentam defeitos. Caso seja possível, recomenda-se a utilização de ARP, uma vez que, não é necessário adquirir todo o volume registrado. Durante a vigência da ARP (2 anos com prorrogação) será possível adquirir monitores de acordo com a necessidade, gradualmente.

3.1.9 Por fim, há uma crescente demanda por portas adicionais para conexão a periféricos (alguns de alta performance) e para expansão na quantidade de telas.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
RFB/Sucor/Cotec/Coinf	Neolúcio de Vasconcelos

## 5. Necessidades de Negócio

5.1 A presente seção visa listar as necessidades de negócios que conduzirão as análises de soluções e definição daquela considerada mais adequadas a atender os objetivos organizacionais. A solução escolhida deve:

- Permitir a agregação de um volume significativo de demanda ao mercado fornecedor e, com isso, obter potencialmente melhores ofertas tanto em termos financeiros quanto técnicos;
- Assegurar que os equipamentos possuam uma garantia e suporte ao longo de sua vida útil;
- Prover recursos computacionais necessários ao perfeito desenvolvimento das atividades laborais. Trata-se de recursos de hardware e software capazes de prover apoio à execução de tarefas de suporte, administração e gestão de atividades meio e fim relacionadas ao alcance mediato ou indireto do interesse público;
- Prover apoio computacional à continuidade dos serviços desenvolvidos. Essa funcionalidade está ligada ao princípio da Continuidade do Serviço Público, segundo o qual o Estado, na qualidade de detentor dos bens e interesses públicos, não pode parar, caso contrário estaria deixando de defender ou representar a coletividade.
- Atender a 2 perfis de usuários, a grande maioria de usuários padrão da instituição e uma pequena parcela de usuários das áreas de: engenharia (modelagem virtual da construção, utilizando ferramentas tridimensionais); TIC (desenvolvimento de softwares e análise de dados) e comunicação (design gráfico, edição de vídeo e fotografia);
- Possuir dois monitores para maior produtividade, caso notebook, apenas um monitor adicional;
- Incluir dispositivo para expansão de portas para periféricos e vídeos.

## 6. Necessidades Tecnológicas

6.1 Conforme equipe de planejamento, as necessidades tecnológicas que conduzirão as análises de soluções e definição daquela considerada mais adequadas são:

- Oferecer um desempenho computacional adequado aos aplicativos utilizados para realização de tarefas administrativas e finalísticas dos órgãos;
- Oferecer compatibilidade tecnológica;
- Observar os requisitos ambientais;
- Possuir peso adequado ao uso;
- Maximizar a eficiência energética dos recursos computacionais;
- Possuir tamanhos de telas aderentes às necessidades, visando prover melhor ergonomia, conforto e produtividade no uso dos trabalhos a que se destinam;
- Possuir mecanismos de segurança e privacidade;
- Possuir portas de expansão 40Gbps para eventual necessidade de periféricos de alta performance, como placas de vídeo externas, por exemplo;
- Único endereço MAC para computador e estação de ancoragem;
- Gerenciamento dos dispositivos conectados à rede via cabo ou Wi-Fi, mesmo quando estão desligados ou quando o sistema operacional não está em execução (*out of band*);
- Estações padronizadas em todo órgão, facilitando gestão;
- Prever suporte e assistência técnica com nível de serviços do tipo *next business day*;
- Prever garantia estendida de no mínimo 60 meses, uma vez que os ativos de TI, idealmente devem ser adquiridos com garantia de funcionamento provida pelo fornecedor/fabricante durante sua vida útil e a RFB tem, baseada nas experiências das últimas contratações, utilizado com sucesso qualquer tipo de estação de trabalho pelo prazo de 5 anos. Ademais, é prática do mercado a atualização dos firmwares e drivers pelo prazo de 5 anos, conforme o documento *Recommended Life Spans for PC, Mobile and Other Devices*, do Gartner, e desta forma, maximizaria a utilização dos equipamentos durante toda a vida útil.

### *Security*

*Beyond mobility, corporate security needs are changing, and this dictates refreshing hardware to get the latest protection. In general, PC manufacturers do not guarantee updates to firmware or drivers beyond five years. This creates a possible support risk and potential for a hardware-based security threat to remain unmitigated. Fortunately, the risk is relatively minimal through five and even six years. However, holding them longer would require staying in contact with the PC manufacturer to be aware of any potential unaddressed risks that might emerge.*

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

7.1 Além dos requisitos de negócio e tecnológicos, a presente seção destaca aqueles requisitos que devem ser considerados ao longo do planejamento da contratação para se assegurar o alcance dos objetivos pretendidos com a aquisição, conforme a seguir:

- A solução deverá ser compatível com as demandas previstas no PCA;
- Observar aspectos de ergonomia, produtividade e conforto;
- Observar os aspectos de sustentabilidade e de responsabilidade ambiental da legislação aplicável; e
- Propor procedimentos de logística mais eficientes.

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

8.1 A presente seção contém o registro do quantitativo estimado de bens e serviços necessários para a composição da solução a ser contratada, de forma detalhada, motivada e justificada, inclusive quanto à forma de cálculo. Busca-se descrever também os métodos, as metodologias e as técnicas de estimativas que foram utilizados, nos termos do inciso I do art. 11 da IN SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

8.2 A tabela a seguir apresenta um resumo dos dados levantados no Sistema de Apoio às Atividades Administrativas (Extração de 15 de março de 2023) em relação às quantidades de colaboradores de cada categoria profissional:

Auditor			Analista			Administrativo			Out	PSE	EST	TC	Total na casa
ativo	ced	total	ativo	ced	total	ativo	ced	total					
7.347	76	7.423	5.886	2	5.888	3.347	12	3.359	109	1.272	319	3.358	21.638
7.347			5.886			3.347			109	1.272	319	3.358	
16.580									109	1.272	319	3.358	
16.689										4.949			

8.3 Os colaboradores em vermelho, por desempenharem suas atividades obrigatoriamente na modalidade presencial - estagiários (EST) e terceirizados (TC) por fora do contrato e os funcionários do Serviço de Processamento de Dados (Serpro) cedidos à RFB (Pessoal de Serviço Externo - PSE) por força de comunicado daquela empresa pública - e de um pouco mais baixa complexidade, irão permanecer com as estações de trabalho fixas (desktops), sendo mantida uma reserva dessas máquinas para suporte por parte das unidades de TIC da RFB.

8.4 Dos 16.689 servidores restantes (incluindo os cedidos à RFB e excluindo os cedidos por esta a outros Órgãos), ainda haverá no parque 8.401 estações de trabalho em garantia, resultando em uma necessidade de 8.288 unidades para atender a demanda atual da instituição.

8.5 Soma-se a isso, o fato da RFB ter realizado concurso (Edital – nº 1/2022 – RFB, de 2 de dezembro de 2022) com 699 vagas, sendo 230 para Auditor-Fiscal da Receita Federal do Brasil e 469 para Analista-Tributário da Receita Federal do Brasil, existindo a possibilidade de nomeação de até 3 vezes a quantidade de vagas, conforme Anexo III do Decreto nº 9.739, de 28 de março de 2019, totalizando até 2.097 novos servidores da instituição.

8.6 Dentro do número total de usuários que serão atendidos, 530 que desempenham atividades específicas, como desenvolvimento interno, comunicação e engenharia foram identificados como demandantes de mais poder computacional das estações de trabalho e, para atender essas demandas, a aquisição deverá contemplar esse público com estações de maior desempenho.

8.7 Desta forma, os itens alvos deste estudo são planejados para 8.288 + 2.097, totalizando 10.385 unidades tanto para estações (padrão + alto desempenho) quanto para estação de ancoragem e monitor e recomenda-se, por não ser possível definir previamente o quantitativo, visto a incerteza da quantidade de novos servidores do concurso, o atendimento a mais de um órgão e a necessidade de contratações frequentes, a contratação via adoção do Sistema de Registro de Preços.

## 9. Levantamento de soluções

9.1 A adoção de dispositivos móveis continua a aumentar, à medida que um número crescente de usuários corporativos os utilizam como seu principal dispositivo. Eles continuarão a se beneficiarem de desenvolvimentos tecnológicos em outras áreas de

produtos móveis, adquirindo mais conectividade e opções de interface de usuário, bem como telas mais finas, menos peso, melhores performances e maior duração da bateria.

9.2 Mas antes de adentrar na seara de estações móveis, vale tecer alguns pontos sobre as estações fixas. Segundo Gartner, empresa de análise de tendência do mercado de tecnologia que fornece subsídios à tomada de decisão, no documento "*Market Guide for Enterprise Desktops and Laptops*", publicado em 20 de dezembro de 2022, uma das recomendações para líderes de infraestrutura e operações é que estes deveriam "acomodar a mudança para um modelo de trabalho híbrido que oferece suporte a uma variedade de estilos e configurações de trabalho, tornando os notebooks o padrão para a maioria dos funcionários corporativos" (tradução nossa).

*Recommendations*

*Infrastructure and operations (I&O) leaders focused on digital workplace infrastructure should:*

*Accommodate the shift to a hybrid work model that supports a variety of work styles and settings by making notebook computers the default for most corporate workers, while qualifying mobile- and hybrid-form factors for select use cases.*

9.3 Ainda no mesmo documento, os especialistas do Gartner trazem que as corporações continuam cautelosas com a inflexibilidade associada aos desktops, e os últimos dois anos provaram que os notebooks são uma solução melhor para a maioria dos trabalhadores, pois são mais ágeis e adequados para ambientes de trabalho dinâmicos. Ademais, afirma que a diferença de preços entre as duas soluções caiu, sendo hoje frequentemente menor que 25%. Quando combinado com o maior foco na experiência do usuário, a maioria das organizações sente que a flexibilidade adicional fornecida pelo notebook supera a pequena vantagem de custo do desktop.

*Laptops Will Continue to Dominate Enterprise PC Procurement*

*During the pandemic, the shift to WFH drove a massive move away from desktops to laptops for nearly all workers. Now, as employees return to the office at least part-time, some desktops are being carefully returned to the mix, although they remain a fraction of what they were before the pandemic. Enterprise buyers remain wary of the inflexibility associated with desktops, and the last two years have proven that notebooks are a better solution for most workers, as they are more agile and suited to dynamic work environments. In the past, the higher price of notebooks compared with desktops caused many organizations to choose desktops to save money. Today, the upfront cost delta is much smaller (often less than 25%). When combined with the increased focus on user experience (see below), most organizations feel the additional flexibility provided by the notebook outweighs the small cost advantage of the desktop*

9.4 Já no documento "*2023 Planning Guide for the Digital Workplace*", traz como um dos principais achados que as organizações que conseguirem aplicar, com sucesso, tecnologias de trabalho que promovem experiências equitativas e inclusivas aos funcionários, independentemente da localização, alcançarão vantagens na produtividade sobre as organizações que não conseguem.

*Key Findings*

*• With current economic pressures, enabling efficient and effective hybrid work will present technical challenges for communications, collaboration and end-user computing in 2023. Organizations that can successfully apply work technologies that promote equitable and inclusive employee experiences, regardless of user location, will achieve productivity advantages over organizations that cannot.*

9.5 Desta forma, estende-se que a aquisição de estações móveis, conforme solicitado no Documento de Formalização da Demanda, está adequada aos cenários de utilização dos colaboradores da RFB e tendências do mercado.

9.6 Em uma nota, ao final do primeiro documento, o Gartner traz características dos produtos, fornecedores e serviços, incluindo:

- Qualidade de construção profissional. Ajustes e acabamentos que acomodam um ciclo de vida corporativo e não apresentam desgaste excessivo; normalmente refletido por garantias mais longas e melhor durabilidade.
- Design industrial adequado ao uso comercial (por exemplo, ergonomia).
- Disponibilidade de modelos dos equipamentos a longo prazo — disponibilidade de 15 a 18 meses; programas formais de estabilidade.
- Garantias mais longas. Três anos é típico, com aumentos e extensões disponíveis.
- Componentes consistentes (por exemplo, acessórios)
- Gerenciamento ativado por hardware, como gerenciamento *out-of-band* e ferramentas remotas de *firmware*.
- Segurança assistida por hardware, como extensões de virtualização em processadores e módulos de plataforma confiável.
- Recursos balanceados que fornecem valor empresarial, como docking station e conectores.

*Note 2: Characteristics of Enterprise Products, Vendors and Services*

*Enterprise PC products' characteristics typically include:*

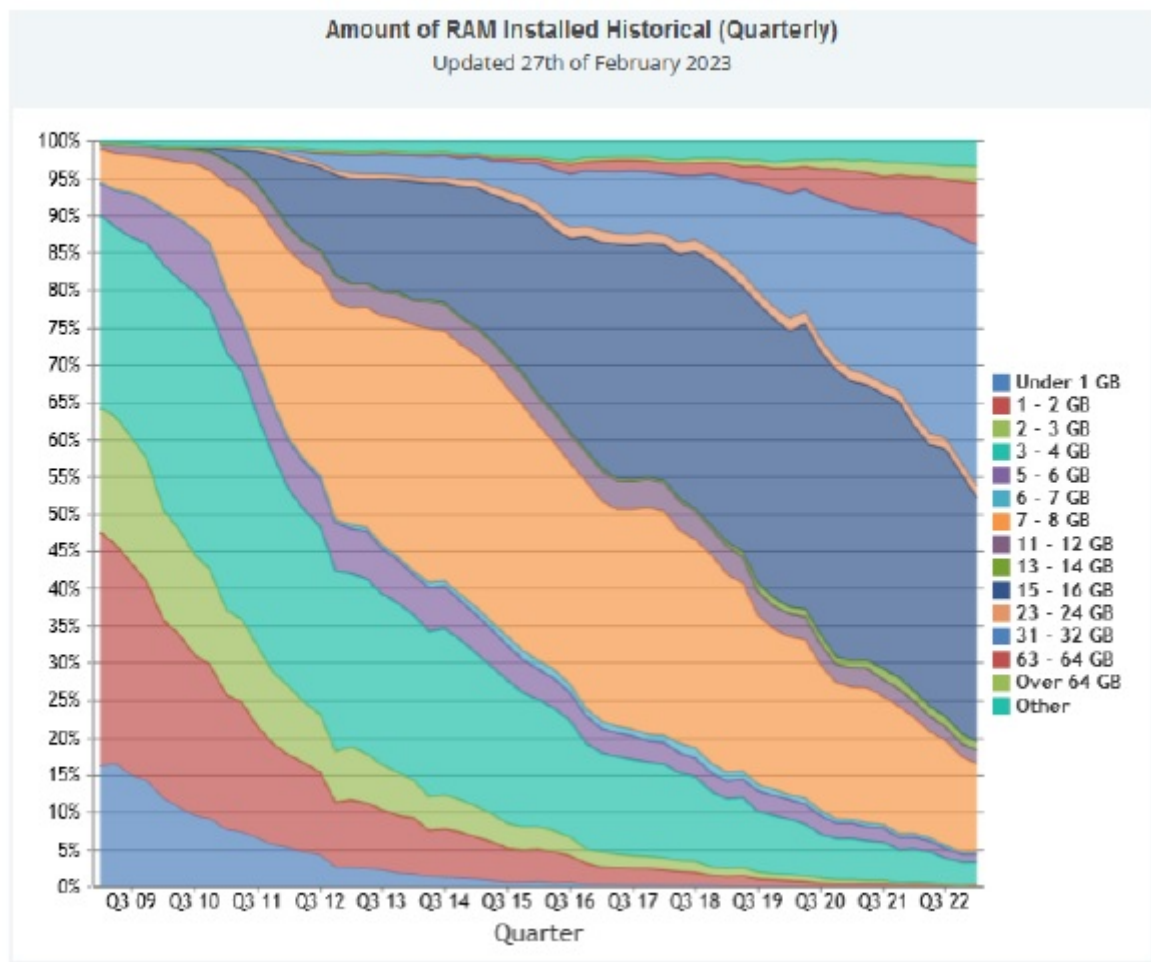
- *Professional build quality. Fit and finishes that accommodate a corporate life cycle and do not show excessive wear; typically reflected by longer warranties and better durability.*

- *Industrial design suited to business use (for example, ergonomics).*
- *Long-term availability of models — 15- to 18-month availability; formal stability programs.*
- *Longer warranties. Three years is typical, with uplifts and extensions available.*
- *Consistent components (for example, accessories)*
- *Hardware-enabled management, such as out-of-band management and remote firmware tools.*
- *Hardware-assisted security, such as virtualization extensions in processors and trusted platform modules.*
- *Balanced features that provide enterprise value, such as docking stations and connectors*

9.7 Para atender as necessidades de aquisição de estações de trabalho móveis, em substituição às estações atuais ainda em uso e que ficarão sem garantia, existem no mercado opção de aquisição própria, aquisição via adesão a ARP da Central de Compras, de contratação como serviço (PCaaS) e de virtualização (VDI ou DaaS).

9.8 Caso a solução considerada viável seja a de aquisição de equipamentos ou PCaaS, a configuração para atender a demanda padrão dos usuários da RFB, visto que a instituição é fundamentada no uso intensivo de dados e sistemas e a criticidades de diversas áreas de atuação e baseado no histórico de demandas das áreas finalísticas nas contratações anteriores, cabe um estudo mais aprofundado para definir a quantidade de memória, tanto para os usuários padrão, quanto para os de alto desempenho.

9.9 A empresa australiana de desenvolvimento de software de aferição e performance de computadores (PC benchmark software), a PassMark Software Pty Ltd, realiza estudos das tendências do mercado de estações. Na seção sobre a memória utilizada em computadores, quantidade instalada de memória RAM entre os anos de 2012 a 2018 posicionou-se majoritariamente na ordem de 7 a 8 GB. Contudo, conforme apresentado no gráfico a seguir, a quantidade de memória RAM instalada expandiu-se em média para a ordem de 15 a 16 GB após 2019. Além disso, percebe-se um aumento da memória instalada de 31 a 32GB. Conforme quadro abaixo, aproximadamente 32,7% dos equipamentos possuem de 15 a 16 GB de RAM instalada, 32,4% entre 31 e 32 GB e 11,8% apresentam memória instalada entre 7 e 8 GB. Ou seja, aproximadamente 80% das máquinas possuem 16 Gb ou mais. Vide gráfico a seguir:



9.10 Apesar do estudo da PassMark mostrar apenas uma fotografia atual do mercado, ele traz um bom cenário de qual quantidade de memória a maioria dos usuários está usando. Para complementar o estudo, foi necessário buscar mais informações. O Gartner, em seu documento "*Recommended Configurations for Notebooks and Desktop PCs, 2H22*", publicado ainda em 29 de abril de 2022, já traz no tópico "*Memory, Hard Drivers and SSDs*" a recomendação de 16 GB para maioria dos usuários:

*While we have reiterated our recommendation of 16GB of RAM for most users, we have also increased the recommendations for modern mainstream and performance users to 32GB and 64GB, respectively. However, this is a soft recommendation that customers can choose to follow or postpone for another year. It is not based on immediate needs, but rather on future proofing for the next three to four years. At present, workloads on a modern managed environment can execute effectively on a 16GB machine but are rapidly straining the limits. Advanced use of desktop conferencing tools such as Microsoft Teams, heavy dependence on modern browser-based applications, use of virtualization for security in Windows 11, and the coming Windows 365 offline DaaS with Windows 11 will create a significant need for additional memory and fast storage to maintain consistent performance over the long run.*

9.11 Dessa forma, para atender a necessidade dos usuários padrão, para os próximos 5 anos, recomenda-se 16 GB de memória e para os usuários que necessitam de alta performance, recomenda-se 64 GB.

9.12 Para processadores, entende-se que as versões corporativas de poder de processamento intermediário (versões que possuem melhor custo/benefício) já são mais que adequadas para os usuários comuns, já para os de alto desempenho, por óbvio, exige-se as versões mais performáticas disponíveis, mesmo que afete o consumo de energia/bateria.

9.13 Para as estações do tipo padrão, a controladora de vídeo embarcada no processador, a conectividade cabeada e sem fio padrão do mercado já são mais do que suficientes para atender a demanda para esse público.

9.14 Para as estações de alto desempenho, exige-se controladora de vídeo dedicada, mas a conectividade padrão do mercado também é mais do que suficiente para atender a demanda para esse público (modelagem virtual da construção, utilizando ferramentas tridimensionais pela área de engenharia; desenvolvimento de softwares e análise de dados pela área de TIC e design gráfico, edição de vídeo e fotografia pela área de comunicação etc.

9.15 Quanto ao sistema operacional, o MS Windows 10 é o padrão utilizado por todas as estações de trabalho do órgão, conforme Nota Técnica RFB/Sucor/Cotec nº 16, de 19 de março de 2018.

9.16 Em relação as estações de ancoragem, a alternativa ao que é um dispositivo isolado é a conjugada com o monitor, entretanto, a equipe não encontrou no mercado solução conjugada que possua velocidades de interconexão a 40 Gbps, de forma a atender os requisitos técnicos de interconexão de periféricos de alto desempenho, tais como placas gráficas externas, unidades de armazenamento de alta velocidade de transferência de dados, etc.

## 10. Análise comparativa de soluções

10.1 A análise comparativa das soluções consiste na identificação e comparação dos diferentes aspectos qualitativos em termos de benefícios ou obstáculos para o alcance dos objetivos da contratação.

10.2 Todos os aspectos da aquisição de notebook via adesão a ARP da Central de Compras (Solução IV) são iguais ao da aquisição própria (Solução II).

Aspecto da Solução	Solução I - Solução de Thin Client (VDI ou DaaS)	Solução II - Aquisição Própria de Notebooks	Solução III - Estação de Trabalho Como Serviço (PCaaS)
Necessidade de ajuste da infraestrutura atual:	Sim, a presente solução necessita de um equipamento para o usuário, pode ser um desktop já utilizado na administração ou novo equipamento. Além disso, necessita-se da adequação da infraestrutura para permitir que tais equipamentos acessem servidores <i>on-premise</i> ou em nuvem que disponibilizam o serviço de desktop como serviço.	Não, pois esse tipo de equipamento é amplamente utilizado no Órgão.	Não, pois esse tipo de solução é similar a aquisição que é amplamente utilizado no Órgão.
Necessidade de contratações adicionais	Sim, essa solução não trata somente da contratação do serviço DaaS ou de solução VDI, também será necessário fornecimento de	Não, a presente solução engloba todas as características necessárias para ser	Não, a presente solução engloba todas as características necessárias para ser

correlacionados ao objeto da contratação:	equipamento para sua efetiva disponibilização ao usuário.	implementada assim que o equipamento for entregue pelo fornecedor.	implementada assim que o equipamento for entregue pelo fornecedor.
Grau de dependência tecnológica:	Alto, pois a utilização do serviço para fornecer a presente solução pode gerar vínculo de dependência da Administração para a solução.	Baixo, pois os equipamentos podem ser tratados como commodities e sua utilização pode ser facilmente substituído por equipamentos mais novos e modernos	Baixo, pois os equipamentos podem ser tratados como commodities e sua utilização pode ser facilmente substituído por equipamentos mais novos e modernos
Grau de Integração de serviços e usabilidade ao usuário:	Moderado. Uma vez que a alteração do padrão atual de equipamentos por uma solução de VDI /DaaS pode ensejar em alteração da usabilidade do equipamento pelos usuários.	Baixo. Os serviços prestados com o equipamento em tela são os mesmos daqueles utilizados nos Órgãos.	Baixo. Os serviços prestados com o equipamento em tela são os mesmos daqueles utilizados nos Órgãos.
Necessidade de revisão de processos de trabalho para utilização mais eficiente da solução:	Implica em mudança no processo de trabalho da área de tecnologia e nos processos relacionados ao suporte e atendimento ao usuário. O modelo DaaS impactará diretamente na forma de contratação de serviços de atendimento ao usuário, uma vez que esse serviço fará parte da prestação do serviço de disponibilização da estação de trabalho. Se por um lado o modelo DaaS desonerará ou até mesmo substituirá a contratação de serviços de apoio ao usuário no tocante às estações de trabalho, esse modelo também requererá maior esforço administrativo de fiscalização e gestão por parte da área de TIC.	Não há relação direta entre o uso do equipamento com o processo de trabalho dos Órgãos.	O modelo desonerará ou até mesmo substituirá a contratação de serviços de apoio ao usuário no tocante às estações de trabalho, esse modelo também requererá maior esforço administrativo de fiscalização e gestão por parte da área de TIC.
Maturidade do mercado no fornecimento da solução:	Inovação no mercado brasileiro em especial no ambiente público. O modelo de DaaS ou VDI incluindo o fornecimento de equipamento está ganhando cada vez mais força no ambiente privado, mas para o serviço público, são escassas as iniciativas de sua adoção.	Consolidado. As soluções desse tipo de equipamento é estável e ampliação do fornecido pelo mercado.	Inovação no mercado brasileiro em especial no ambiente público. O modelo PCaaS incluindo o fornecimento de equipamento está ganhando cada vez mais força no ambiente privado, mas para o serviço público, são pontuais as iniciativas de sua adoção.

Pontos de falha:	No próprio equipamento ou centrado na infraestrutura local (infraestrutura elétrica ligada ao desktop, no switch de distribuição) em complemento tem-se a dependência do serviço de hospedagem que pode ser tanto local quando em nuvem.	No próprio equipamento ou centrado na infraestrutura local (infraestrutura elétrica ligada ao notebook, no switch de distribuição, no roteador wireless caso esteja a utilizando).	No próprio equipamento ou centrado na infraestrutura local (infraestrutura elétrica ligada ao notebook, no switch de distribuição, no roteador wireless caso esteja a utilizando).
Encargos de implantação da solução:	Alto. Antes de realizar a distribuição do equipamento será necessário realizar todas as configurações no equipamento. Após isso, e uma vez instalada na infraestrutura local, a distribuição dos equipamentos requer poucos encargos em termos de equipe alocada.	Baixo. Uma vez instalada a infraestrutura local, a distribuição dos equipamentos requer poucos encargos em termos de equipe alocada.	Baixo. Uma vez instalada a infraestrutura local, a distribuição dos equipamentos requer poucos encargos em termos de equipe alocada.
Necessidade de treinamento para o usuário:	Sim. Ao se utilizar o DaaS ou VDI pode ser necessário treinamento para a sua efetiva utilização pelo usuários.	Não. O uso do equipamento não necessita de treinamento.	Não. O uso do equipamento não necessita de treinamento.
Necessidade de capacitação para equipe de operações:	Sim, a administração das contas e configuração dos ambientes e serviços inerentes à modalidade pode ensejar na necessidade de capacitação dos administradores de redes e da equipe de atendimento ao usuário.	Não, por se tratar de uma solução utilizada na administração não será necessária de capacitação da equipe de operações.	Não, por se tratar de uma solução utilizada na administração não será necessária de capacitação da equipe de operações.
Consumo energético	Baixo, esse tipo de solução, utiliza menos energia quando comparada com a solução com equipamentos convencionais e caso servidor esteja na nuvem não é possível utilizar essa característica como parâmetro de análise.	Baixo, esse tipo de solução, utiliza menos energia do que estações de trabalho.	Baixo, esse tipo de solução, utiliza menos energia do que estações de trabalho.
Necessidade de monitoramento da solução de hardware e software	Sim. Com base em diretrizes administrativas recentes é necessário realizar o monitoramento das soluções de hardware e software em todos os equipamentos visando a redução dos gastos na manutenção deles.	Sim. Com base em diretrizes administrativas recentes é necessário realizar o monitoramento das soluções de hardware e software em todos os equipamentos visando a redução dos gastos na manutenção deles.	Sim. Com base em diretrizes administrativas recentes é necessário realizar o monitoramento das soluções de hardware e software em todos os equipamentos visando a redução dos gastos na manutenção deles.

Risco de interrupção após encerramento do contrato sem renovação, prorrogação ou nova contratação	Caso seja utilizada solução <i>on-premise</i> , ainda será possível a utilização da solução após término do contrato. Caso a solução seja em nuvem, há risco de interrupção da solução.	Não há risco de interrupção.	Há risco de interrupção da solução.
---	---	------------------------------	-------------------------------------

10.3 Examina-se nesta seção, para cada solução, os aspectos previstos na Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022 que devem ser avaliados em uma contratação de TIC.

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução I	X		
	Solução II	X		
	Solução III	X		
	Solução IV	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução I			X
	Solução II			X
	Solução III			X
	Solução IV			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução I		X	
	Solução II		X	
	Solução III		X	
	Solução IV		X	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução I	X		
	Solução II	X		
	Solução III	X		
	Solução IV	X		
Aderente ao Padrão Digital de Governo (Design System)?	Solução I			X
	Solução II			X
	Solução III			X
	Solução IV			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução I	X		
	Solução II	X		
	Solução III	X		
	Solução IV	X		
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais	Solução I			X
	Solução II			X
	Solução III			X

do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução IV			X
---	------------	--	--	---

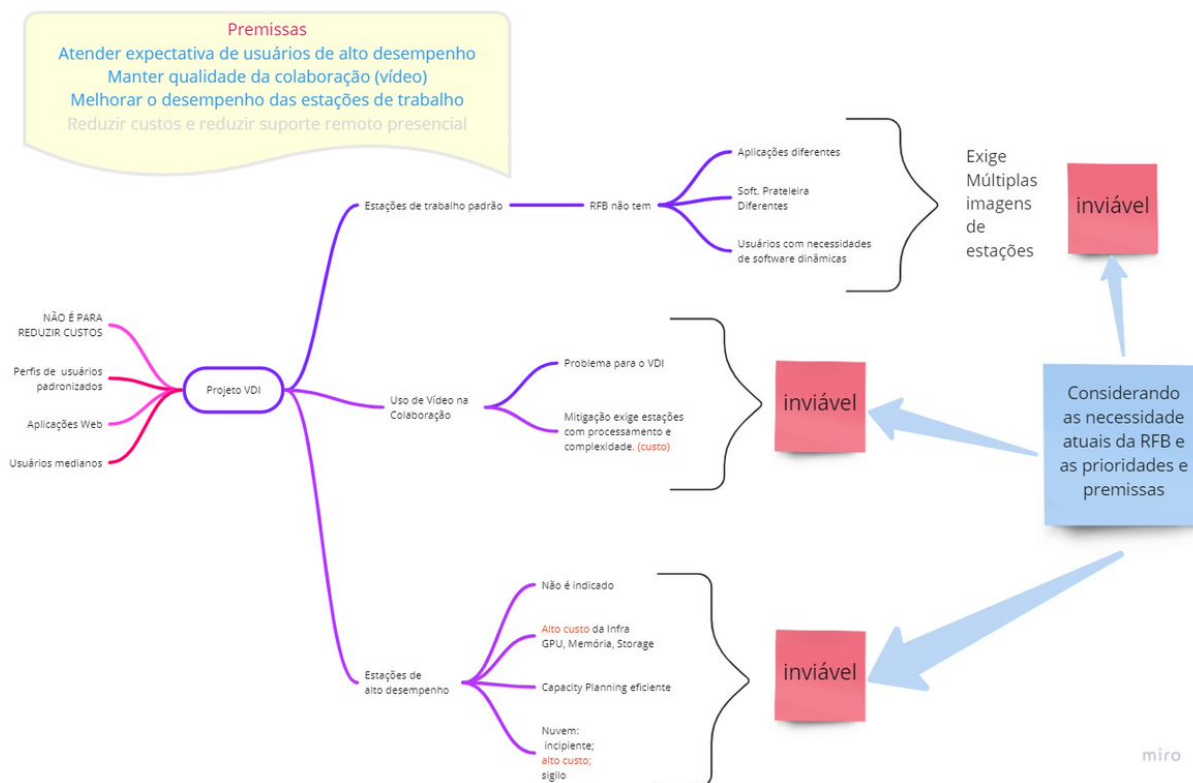
## 11. Registro de soluções consideradas inviáveis

11.1 Segundo estudo publicado pelo Gartner, à medida que a adoção de IaaS e SaaS aumenta, uma questão que se apresenta com frequência é se os desktops podem ser movidos para a nuvem usando o desktop como serviço (DaaS). Aquela consultoria afirma que os líderes de infraestrutura e operações descobrirão que podem transferir cargas de trabalho específicas para o DaaS, mas o mercado ainda precisa amadurecer.

11.2 O mercado global de desktops como serviço (DaaS) ainda está focalizado na América do Norte, Europa e Ásia-Pacífico. A América do Norte tem uma participação de mercado significativa no mercado global de DaaS devido à adoção da virtualização em nuvem pelas empresas. A Ásia-Pacífico tem tido um crescimento significativo devido ao número crescente de pequenas empresas que aumentaram a demanda por desktops virtuais na região. Os principais players que contribuem para o crescimento do mercado global de computadores como serviços incluem a Amazon Web Services Inc., a Citrix Systems, a Cloudalize NV, a Microsoft Corp., a VMware, Inc. e outras. Esses participantes estão contribuindo para o mercado adotando várias estratégias, como lançamento de produtos, fusões e aquisições, colaborações de parcerias e outras, para obter uma forte posição no mercado. O mercado de desktop como serviço deve crescer a uma taxa moderada durante o período de previsão 2019-2025. No entanto, os altos requisitos de largura de banda e privacidade podem retardar esse crescimento (Omrglobal,2020). Portanto, apesar de se mostrar uma tendência para os próximos anos, o mercado brasileiro ainda não está maduro ou consolidado o suficiente para que tal solução seja objeto de uma licitação centralizada para ser entregue em todas as localidades do território brasileiro.

11.3 A solução de virtualização de estação de trabalho utilizando-se de *thin clients* (VDI ou DaaS) foi considerada inviável por diversos motivos, entre eles:

- O mercado brasileiro ainda não está maduro ou consolidado o suficiente;
- Mais adequado a muitos usuários mas com poucos perfis de usuários diferentes, com estações "padrão" para um grande número de pessoas (o oposto do perfil da RFB, que cada usuário possui conjunto individualizado de aplicações);
- Ainda há necessidade de aquisição das estações *thin clients*;
- Pouco recomendado para uso intenso de videoconferências;
- Não atende aos usuários de alto desempenho.



11.4 Já a solução IV, referente a aquisição via ARP da Central de Compras (ARPs nº 17/2022, nº 18/2022, nº 19/2022 e nº 20/2022 do Ministério da Fazenda, oriundas do Pregão Eletrônico nº 8/2022 - UASG 201057 e/ou futura ARP proveniente da IRP 8

/2023), no qual se fazem presentes desktops ultracompactos, notebooks (dos tipos alta mobilidade e padrão), monitores e notebooks de alto desempenho, verificou-se inicialmente que as configurações apresentadas para os notebooks (alta mobilidade e padrão) estavam aquém dos requerimentos técnicos exigidas pela RFB, visto a utilização massiva de sistemas e dados pelos usuários da instituição e que os serviços de garantia presentes nas referidas ARPs eram inferiores em prazos e duração, sendo, em sua grande maioria cobertos pelo período de 36 meses, exceção no caso dos monitores que é de 48 meses, e no prazo de atendimento inicial de 2 dias úteis e prazo de solução de 5 dias úteis. A RFB tem tido sucesso na utilização desse tipo de equipamentos com ciclo de vida superior a 5 anos, portanto, os níveis de serviços de suporte/garantia praticados nas referidas ARPs não são ideais para a RFB.

11.5 Devido aos fatos expostos a RFB optou pela não adesão a itens das ARPs supracitadas, conduzindo seu próprio processo de aquisição.

## 12. Análise comparativa de custos (TCO)

12.1 A presente seção registra a comparação de Custos Totais de Propriedade para as soluções técnica e funcionalmente viáveis, nos termos do inciso III do art. 11. da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

12.2 Para cálculo de ambas as soluções, foram desprezados valores de consumo de energia elétrica, uma vez que os equipamentos das duas soluções seriam os mesmos ou semelhantes, e custos administrativos, mesmo que esses custos sejam iguais na fase de planejamento e contratação, na fase de gestão do contrato os da Solução 3 sejam superiores aos da solução 2 (repactuações, aditivos e prorrogações contratuais).

12.3 Para cálculo da solução 2 (aquisição de notebooks), foram utilizados os menores preços por item obtidos com fornecedores.

Solução 2 - Custo da solução		
	Valor unitário	
Cotação A	R\$ 12.696,00	
Cotação B	R\$ 8.800,00	
Cotação C	R\$ 14.930,00	TCO unitário (5 + anos)
Menor:	R\$ 8.800,00	R\$ 8.800,00

12.4 Para cálculo da Solução 3 (PCaaS), considerando que ela abrange, além do fornecimento de equipamentos e garantia, o serviço de suporte de configuração e outros serviços de suporte ao equipamento, foi utilizado valores de licitações/dispensas onde o objeto basicamente se restringe ao aluguel de equipamentos para que o objeto se equivalha ao da Solução 2 e se possa fazer uma comparação direta entre elas..

Solução 3 - Custo da solução						
UASG	nº do pregão/dispensa	Item	Quantidade	Valor unitário/mês		
160204	1/2023	1	360	R\$ 180,51		
070013	41/2022	1	170	R\$ 226,50		
926560	2/2023	3	10	R\$ 204,53		
926560	2/2023	4	4	R\$ 356,58		
926850	140/2022	2	20	R\$ 162,00		
927827	32/2022	2	55	R\$ 165,91		
981981	31/2023	1	250	R\$ 323,22		
			Média:	R\$ 231,32	TCO unitário/ano	TCO unitário (5 anos)
			Menor:	R\$ 162,00	R\$ 1.944,00	R\$ 9.720,00
			Mediana:	R\$ 204,53	R\$ 2.454,36	R\$ 12.271,80

12.5 O TCO da Solução 3 - Aquisição de notebooks para 5 anos tem o valor unitário de R\$ 9.720,00.

12.6 Percebe-se que, independentemente da metodologia adotada para obtenção do custo (média, menor preço ou mediana), a solução 3 além de ser mais custosa à RFB (possuindo risco de eventuais repactuações ou aditivos contratuais com correções nos valores), ainda impede o uso dos equipamentos, mesmo que defasados e sem garantia, no final do prazo.

12.7 Para monitores e estações de ancoragem, por se tratar de periféricos, a comparação não faz muito sentido, ademais esses equipamentos possuem ciclo de vida muito longo, dificilmente apresentam problemas, demoram para ficar defasados

tecnologicamente e, por esses motivos, a RFB costuma, em média, utilizá-los por prazos maiores que 10 anos, diluindo seu custo por esse período.

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

13.1 Diante das análises qualitativa e quantitativa realizadas ao longo do presente estudo técnico preliminar, constata-se que, a solução mais adequada é a aquisição centralizada (para maior ganho de escala) de notebooks do tipo padrão, notebooks do tipo alto desempenho, estações de ancoragem e monitores, com características adequadas aos diferentes perfis de uso na RFB.

13.2 Para se identificar os diferentes perfis de uso, a seção "Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços" deste estudo levantou, além da necessidade total do órgão, a quantidade de servidores, por área de atividade/necessidade específica que demanda maior poder de processamento local, o que permitiu se identificar uma categoria que requerem um poder de processamento razoável para atividades administrativas que necessitem de aplicativos locais diversos e uma categoria de uso específico destinada a equipamentos com custo mais elevado que o anterior, em que se faz uso intensivo de processamento local.

13.3 Ao avaliar detalhadamente o mercado para esses equipamentos, percebe-se nitidamente uma tendência destes virem apenas com interfaces sem fio, já tendo fornecedores que já não conseguem entregar estações de trabalho móveis com a interface para redes cabeadas. Como a atual solução de Wi-Fi da RFB não atende todas as suas unidades (na verdade a solução foi adquirida pelo Contrato RFB/Copol nº 106/2013, há anos sem suporte e garantia e, conseqüentemente, sem substituição dos equipamentos defeituosos), haverá necessidade de que as estações de ancoragem venham com interface para rede cabeada de forma a dotar o conjunto com acesso a rede cabeada ou Wi-Fi.

13.4 A solução escolhida não requer nenhuma adaptação na infraestrutura da RFB visto que as instalações da RFB já comportavam mais de 30 mil usuários, todos utilizando equipamentos cabeados. O número de servidores da instituição caiu consideravelmente nos últimos anos, sem contar que uma porcentagem razoável desses colaboradores está atualmente em teletrabalho.

13.5 Analisando o mercado, percebe-se uma tendência de os notebooks começarem a vir sem porta de rede ethernet cabeada. Tanto é assim, que já há fabricante que não consegue atender as estações de alto desempenho com a referida porta integrada ao chassi. Dessa forma, deve ser incluído na especificação subitem obrigando fornecimento de adaptador externo USB-C para Ethernet (RJ45), caso o equipamento não possua a referida porta integrada. Contudo essas interfaces em adaptadores externos são destinadas para uso eventual.

13.6 Quanto as saídas de vídeo disponíveis na maioria dos equipamentos da linha corporativa dos fornecedores pesquisados, temos que se fazem presentes, normalmente, duas (02) saídas de vídeo, sendo uma HDMI ou Display Port e outra USB Tipo C. A grande maioria dos colaboradores da RFB, atualmente, desempenha suas funções fazendo uso de um ou mais monitores externos. Do total de monitores atualmente presentes na RFB (54.742 equipamentos) temos que somente uma menor parcela (13.908 monitores) possuem conectores HDMI/Display Port. Todo o restante de monitores possuem conexão DVI ou VGA, justamente por serem equipamentos mais antigos. Os atuais monitores a serem adquiridos neste certame deverão ser disponibilizados com uma entrada HDMI e uma entrada Display Port, seguindo as especificações comuns atuais de mercado. Desta forma, para podermos disponibilizar o uso concomitante de mais de um monitor externo teríamos que fazer necessariamente o uso de adaptadores conversores do tipo USB C para HDMI/DP/DVI/VGA, utilizando mais uma das poucas portas disponíveis no equipamento.

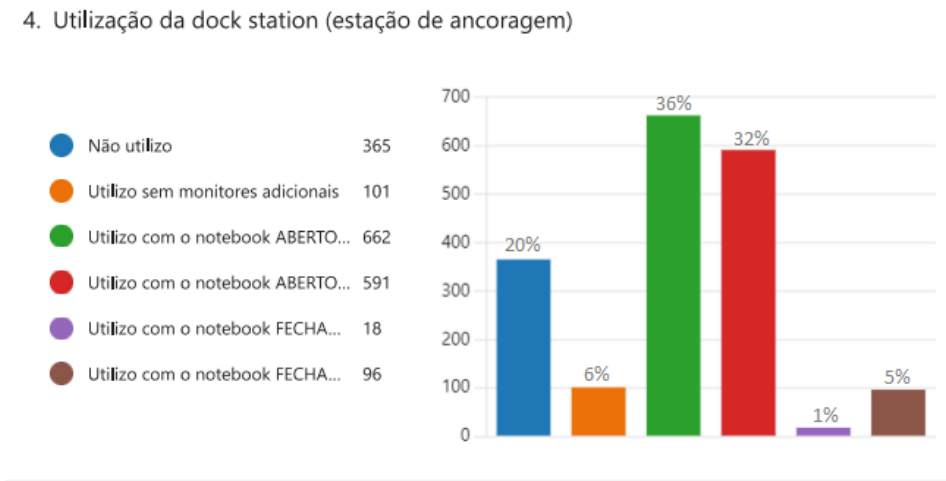
13.7 O número previsto de portas de conexão USB disponíveis na especificação dos equipamentos estações de trabalho são de quatro (04) interfaces, sendo duas (02) USB Tipo C e duas (02) USB Tipo A. Em conferência com grandes fornecedores do mercado de estações de trabalho (como Positivo, Dell, HP e Lenovo) confirmou-se a disponibilidade deste quantitativo de portas em seus equipamentos da Linha Corporativa. Contudo cabe-se destacar que o número de portas USB requeridas, ou seja, quatro (04). Os colaboradores da RFB fazem obrigatoriamente uso de certificados digitais em tokens de acesso do tipo A3 para logon nos sistemas corporativos. Cada token ocupa necessariamente uma (01) porta USB Tipo A; caso o equipamento venha sem porta de rede cabeada integrada ao chassi, o adaptador consumirá uma porta USB Tipo C; e caso o usuário se utiliza de 2 monitores externos, consumirá obrigatoriamente, com uso de adaptador que a RFB não possui, a outra porta USB Tipo C. Desta forma restará nos equipamentos somente uma (01) única porta USB, sendo-a do Tipo A. Os colaboradores da RFB fazem o uso dos mais diversos periféricos, desde mouse/teclado e unidades de armazenamento externos até leitores externos de impressão digital. Desta forma uma única porta USB tipo A restante no equipamento poderia impactar sobremaneira a dinâmica de trabalho dos colaboradores da RFB por não permitir a conexão de três ou mais periféricos externos USB Tipo A.

13.8 A dinâmica do trabalho está em constante evolução e a demanda por mobilidade e eficiência é crescente. A adoção de trabalho híbrido já é uma realidade e pode se tornar tendência na RFB. Desta forma, a aquisição de estações de ancoragem evitaria a necessidade de se conectar e desconectar múltiplos cabos ao equipamento, aumentando a eficiência, melhorando a ergonomia e contribuindo positivamente para a durabilidade de cabos e conexões, representando uma economia a longo prazo.

13.9 Tal medida se alinha com a busca constante por otimização, eficiência e modernização dos processos internos da Receita Federal do Brasil, em especial no com exto das mudanças da realidade de trabalho trazidas pelo trabalho remoto, regulado em nível federal.

13.10 Cabe ainda salientar que para as estações de ancoragem, o seu ciclo de vida útil - que compreende o período desde o momento de sua aquisição até o seu descarte/substituição, - tenderá a ser maior que o observado para os equipamentos estações de trabalho (a exemplo dos monitores). A RFB tem, por padrão, estabelecer como estratégia mais adequada para a gestão do ciclo de vida útil de estações de trabalho o prazo de 5 anos, mesmo em face da referência do disposto na alínea b do art. 6 da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, que estabelece o prazo recomendado de 4 anos, porém garantindo a liberdade a cada órgão ou entidade de estabelecer sua melhor estratégia. Apesar da mesma portaria não estabelecer o prazo de ciclo de vida útil para estações de ancoragem pode-se dizer que as mesmas tendem a apresentar prazos bem superiores aos dos equipamentos do tipo estações de trabalho, podendo, desta forma, serem reaproveitadas em mais de um ciclo de vida destas últimas, sustentando condições de, em períodos posteriores, realizarmos um menor provimento desses equipamentos para a organização quando da substituição, atualização e/ou renovação do parque computacional de estações de trabalho da RFB.

13.11 Em maio/2023, foi finalizada uma enquete sobre o uso de estações móveis, estações de ancoragem e estações fixas (minitorres) na RFB. A partir dos dados obtidos nesta enquete, produziu-se o gráfico abaixo em que é possível identificar que ampla maioria dos colaboradores que utilizam estações móveis também fazem uso das estações de ancoragem (80%). Esta clara predominância no uso das estações de ancoragem, ressalta sua importância nas atividades diárias da RFB. Desta forma, seguindo o mesmo padrão de uso, deve-se restringir o quantitativo a ser adquirido para 80% da quantidade de estações móveis.



14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 137.912.258,00

14.1 A estimativa de custos da contratação considerou a contratação de 100% do volume projetado para aquisição de notebooks e monitores e 80% do volume para estações de ancoragem, conforme separação em itens.

14.2 Adicionalmente à necessidade da RFB, o Ministério da Fazenda, por meio da Subsecretária de Orçamento e Administração (SOA) e do Conselho de Administração de Recursos Fiscais (CARF), manifestou interesse na presente contratação, requisitando os seguintes quantitativos: 480 (CARF) e 100 (SOA) notebooks e ancoragem para usuários padrão e 10 (CARF) e 10 (SOA) notebooks e ancoragem para usuários que necessitam de mais alta performance, além de 980 (CARF) e 220 (SOA) monitores. Dessa forma, tem-se a seguinte estimativa de custos:

Custo total				

Lote	Item	Quantidade	Valor unitário	Quantidade x Valor unitário
1	Notebook padrão (RFB)	9.855	R\$ 8.800,00	R\$ 86.724.000,00
	Notebook padrão (CARF)	480	R\$ 8.800,00	R\$ 4.224.000,00
	Notebook padrão (SOA)	100	R\$ 8.800,00	R\$ 880.000,00
	Estação de ancoragem (RFB)	7.884	R\$ 1.826,00	R\$ 14.396.184,00
	Estação de ancoragem (CARF)	480	R\$ 1.826,00	R\$ 876.480,00
	Estação de ancoragem (SOA)	100	R\$ 1.826,00	R\$ 182.600,00
2	Notebook de alto desempenho (RFB)	530	R\$ 26.411,00	R\$ 13.997.830,00
	Notebook de alto desempenho (CARF)	10	R\$ 26.411,00	R\$ 264.110,00
	Notebook de alto desempenho (SOA)	10	R\$ 26.411,00	R\$ 264.110,00
	Estação de ancoragem (RFB)	424	R\$ 1.826,00	R\$ 774.224,00
	Estação de ancoragem (CARF)	10	R\$ 1.826,00	R\$ 18.260,00
	Estação de ancoragem (SOA)	10	R\$ 1.826,00	R\$ 18.260,00
	Monitor (RFB)	10.385	R\$ 1.320,00	R\$ 13.708.200,00
	Monitor (CARF)	980	R\$ 1.320,00	R\$ 1.293.600,00
	Monitor (MF)	220	R\$ 1.320,00	R\$ 290.400,00
Total:				R\$ 137.912.258,00

## 15. Justificativa técnica da escolha da solução

15.1 Em conformidade com o estudo realizado, observa-se que a equipe de contratação realizou análise do mercado de forma a definir especificações técnicas compatíveis com a realidade atual dos usuários da RFB, tanto padrão quanto para alto desempenho. Buscou-se também que tais especificações fossem capazes de atender plenamente a praticamente todas as demandas de um número significativo desses usuários.

## 16. Justificativa econômica da escolha da solução

16.1 No que se refere à justificativa econômica, as soluções centralizadas para aquisição de notebooks, acessórios e monitores apresentam maior potencial de economia. Isso não somente em função dos ganhos potenciais com a redução do preço unitário dos itens licitados, devido à economia de escala, mas também como resultado da redução dos custos administrativos, devido à diminuição do número de certames pulverizados por intermédio da centralização de compras.

## 17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

17.1 Espera-se os seguintes benefícios com a contratação estudada:

- Economia no valor da aquisição em função do ganho de escala;
- Eficiência e economicidade com a diminuição do custo administrativo em função da redução da fragmentação de processos licitatórios;
- Efetividade com a padronização dos produtos e oferta de uma solução que objetiva maior produtividade e colaboração entre as equipes;
- Manutenção da baixa heterogeneidade do parque computacional da instituição;
- Assegurada a capacidade da infraestrutura de TI de forma “adequada às demandas do negócio conforme a necessidade e no tempo esperado” (ITIL);
- Redução dos custos de manutenção (garantia);
- Incorporação de novas tecnologias;
- Ganhos de performance;
- Melhora no suporte tecnológico aos processos de trabalho;
- Redução das indisponibilidades;
- Rapidez e facilidade ao se instalar no posto de trabalho

## 18. Providências a serem Adotadas

18.1 A presente contratação deverá ser dividida, quando adequada, 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 na Súmula nº 247 do TCU no que tange à obrigatoriedade da adjudicação por item e não por preço global e na Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023 (que apesar de ser de utilização facultativa para este processo, será utilizada sempre que possível): "Deve-se avaliar o parcelamento da contratação observando-se a possibilidade da divisão do objeto em lotes, o aproveitamento das peculiaridades do mercado local, com vistas à economicidade, sempre que possível, desde que atendidos os parâmetros de qualidade e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado".

18.2 No caso concreto, o agrupamento das estações de trabalho com as estações de ancoragem se justifica tecnicamente por existirem funcionalidades que podem não funcionar caso os equipamentos sejam adquiridos separadamente, tais como PXE, Wake-on-LAN, MAC address pass-through e a função de ligar a estação de trabalho pela estação de ancoragem.

18.3 Quanto ao parcelamento do objeto pretendido em diferentes localizações, além da perda do ganho de escala e em uma maior dificuldade em gerir múltiplos contratos, esse parcelamento trará despadronização do parque, ocasionando a perda de diversos benefícios, como o melhor aproveitamento do serviço de suporte técnico; a instalação, configuração e manutenção de hardware mais eficiente; a agilidade na restauração das máquinas; uma única documentação e uma única homologação; a criação de apenas uma imagem do sistema operacional e aplicativos para reprodução em fábrica etc.

## 19. Declaração de Viabilidade

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

### 19.1. Justificativa da Viabilidade

19.1O presente ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, elaborado pelos integrantes da Equipe de Planejamento da Contratação, em harmonia com o disposto na Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, considerando a análise das alternativas de atendimento das necessidades elencadas pela área requisitante e os demais aspectos normativos, conclui pela VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO – uma vez considerados os seus potenciais benefícios em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade. Em complemento, os requisitos listados atendem adequadamente às demandas formuladas, os custos previstos são compatíveis e os riscos identificados são administráveis, pelo que RECOMENDAMOS o prosseguimento da pretensão contratual.

## 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: De acordo.

**FELIPE CARVALHO GOMES**

Integrante Técnico

Despacho: De acordo.

**AMADEU DA SILVA FELIX JUNIOR**

Integrante Técnico

Despacho: De acordo.

**SERGIO LUIS COOPER**

Integrante Requisitante

Despacho: De acordo.

**ADEMAR LATORRE JUNIOR**

Integrante Requisitante

Despacho: Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

**FELIPE MENDES MORAES**

Autoridade competente