

# Estudo Técnico Preliminar 182/2025

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23343.002231.2025-39

## 2. Descrição da necessidade

2.1 Continuidade da renovação do serviço de computadores e periféricos através de aquisição bens de tecnologia da informação, incluindo itens de natureza permanente (patrimônio - capital) e de consumo (custeio), para suportar os serviços oferecidos pela Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) do IFSULDEMINAS, objetivando garantir a continuidade das atividades administrativas, pedagógicas e de áreas específicas (engenharia, comunicações, vídeos, etc.).

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretoria de Tecnologia da Informação	Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva
Coordenadoria de Suporte de Tecnologia da Informação	Everton de Gusmão Rocha

## 4. Necessidades de Negócio

4.1 Disponibilidade da oferta do serviço Computadores e Periféricos que inclui a entrega direta, aos usuários, de equipamentos, conectividade, armazenamento e outros resultados que requerem aprimoramentos e manutenções durante o seu ciclo de vida. Para tal, faz-se necessário manter recursos disponíveis, considerando os planos de expansão, em especial o Campus Itajubá, as renovações necessárias e os riscos conhecidos.

## 5. Necessidades Tecnológicas

5.1 Suportar as necessidades de negócio por meio de tecnologias computacionais atuais, adequadas às demandas de serviços oferecidas pela DTI, que requerem soluções tecnológicas com alta confiabilidade, processamento, capacidade e velocidade na realização de processos e armazenamento e comunicação de rede, assim como, maior eficiência energética e ergonômica. Requer-se, também, a prestação de serviços de garantia e de suporte técnico.

5.2 Busca-se com esta contratação:

- A atualização do parque computacional substituindo desktops por laptops viabilizando mobilidade, redução no uso de rede cabeada, dispensa de uso de nobreak, facilidade de realocação de layout de salas;
- Viabilizar o uso de segunda tela junto aos notebooks institucionais, bem como expansão de portas USBs via monitor evitando o uso de hubs e dispositivos sobressalentes para expansão, reduzindo a manutenção e perda de dispositivos.

5.3 Como histórico é oportuno registrar que a demanda de adequação de dispositivos para uso dos setores de arte e de engenharia a fim de viabilizar o uso em capacidade máxima dos softwares especializados para as atividades correlacionadas foi atendida, parcialmente, com empenhamento no final de 2023.

5.4 Na tabela a seguir tem-se o comparativo de demandas entre os anos de 2022 e 2023.

<b>Objeto</b>	<b>Previsto 2023</b>	<b>Empenhado 2023</b>	<b>Previsto 2024</b>	<b>Empenhado 2024</b>	<b>Previsto 2025</b>
Desktop SFF	0	0	350	0	14(*)
Monitor 23"	70	14	350	08	26 (*)
Monitor 27"	0	0	30	01	40
Notebook administrativo	52	24	140	20	30
Notebook avançado	18	14	8	0	20
Desktop avançado	11	11	0	11	04
Nobreak	---	---	---	---	15 + 14 (**)
Bateria Nobreak	---	---	---	---	15
Cabo Mini Displayport X Displayport 1,8m	---	---	---	---	20

Observações:

(\*) - dos desktops SFF, 14 são destinados ao corpo administrativo do Campus Itajubá. Da mesma forma, dos monitores de 23", 14 para o Campus Itajubá e os demais para a Reitoria.

(\*\*) - do total de Nobreaks 15 são para Reitoria e 14 para o Campus Itajubá. Neste caso para aplicação na rede a ser implementada.

5.5 Oportuno registrar, também, que continuamos observando a estratégia adotada de se ter processos prontos no segundo semestre do ano corrente tendo em vista eventual disponibilidade de orçamento para capital, seja previsto em LOA ou derivados de recursos extra orçamentário, como Emendas e/ou Termos de Execução Descentralizada. Assim, coincide de se ter, todo final de ano, atas de registros de preços derivadas de dois processos licitatórios: umas vencendo e outras em início de vigência.

5.6 Registra-se que não se tem previsibilidade de que as atas de registro de preços de 2024 serão renovadas, visto que o processo não previu índice de reajuste e o risco do câmbio.

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

6.1 Para a definição dos requisitos dos produtos abaixo, foram observados os registros do Catálogo Eletrônico de padronização, nos termos da Portaria SEGES ME 938 / 2022. Em consulta feita ao link <https://www.gov.br/pncp/pt-br/catalogo-eletronico-de-padronizacao/itens-padronizados>, em 19/05/2025, observou-se que, até então, consta apenas os itens os produtos de água mineral, açúcar e café.

### ITEM:6.2

CATMAT: 624471	Tipo: Material Permanente
<p><b>Descrição detalhada:</b> <u>Workstation</u> - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:</p> <p><b>1.1 GABINETE/CHASSIS</b></p> <p>*Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante, e serem compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.</p> <p>*Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM).</p> <p>*Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante.</p>	

\*Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento.

\*Padrão Torre.

\*Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de armazenamento, ambas internas ao mesmo.

\*Deve possuir sistema de resfriamento com fluxo a ar.

\*Possuir botão liga/desliga.

\*Possuir indicadores luminosos de liga/desliga.

\*Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar.

\*Deve possuir etiqueta, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento;

\*O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos à garantia.

## **1.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

\*Fonte de Alimentação homologada. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas;

\*Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão;

\*Possuir potência suficiente que suporte a capacidade máxima para configuração solicitada;

\*Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction);

\*A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS em sua categoria correspondente ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

## **1.3 PLACA MÃE**

\*Suportar no mínimo 4 (quatro) slots para memória RAM com capacidade de expansão mínima combinada de 128 GB;

\*Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module);

\*Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB;

\*Suportar boot via rede (PXE);

\*Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16;

## **1.4 BIOS**

\*BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil;

\*Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco rígido;

\*Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio e número de série);

### **1.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

\*Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores ou pelos nomes ou pelos símbolos;

\*Possuir no mínimo 01 (um) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16;

\*Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de “hub” USB);

\*Mínimo de 1 (um) conector de áudio, sendo aceito entrada combo;

\*1 (um) conector RJ-45 10/100/1000, para conexão de rede.

### **1.5 PROCESSADOR**

\*Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

\*Possuir no mínimo 8 (oito) núcleos físicos em um único processador;

\*Possuir frequência de clock nominal, em modo turbo máximo ou sob alta demanda, de no mínimo 5 GHz.

\*Possuir memória cache de no mínimo 28 MB.

**\*Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores, admitindo-se a geração anterior lançada em até 18 meses anteriores à data de última geração.**

### **1.6 MEMÓRIA RAM**

\*Possuir 32 GB de memória RAM instalada, do tipo DDR5 ou superior, com taxa de transferência mínima de 5600 MT/s ou superior, com tecnologia ECC.

### **1.7 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO**

\*Deve possuir 1 (uma) unidade de estado sólido (SSD) M.2 com capacidade mínima de 1 TB instalada.

### **1.8 INTERFACE DE VÍDEO**

\*Controladora de vídeo com resolução mínima Full HD com frequência gráfica mínima de 60Hz;

\*Quantidade mínima de 8GB GDDR6 de memória dedicada;

\*Quantidade mínima de núcleos de processamento, stream processors ou cuda, de 3000;

\*Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

\*Deve possuir no mínimo 2 (duas) conexões tipo DisplayPort e/ou mini DisplayPort.

**\*Deve fornecer cabo de no mínimo 1.5 metros, compatível com a conexão de saída de vídeo da placa gráfica dedicada. Todavia, uma das conexões do cabo deve, obrigatoriamente, ser do tipo Displayport (lado de conexão com monitor).**

### **1.9 INTERFACE DE SOM**

\*Interface de som “on-board”;

\*Padrão Plug-and-Play.

### **1.10 TECLADO**

\*Teclado padrão ABNT2;

\*Padrão USB;

\*Com regulagem.

### **1.11 MOUSE**

\*Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central com rolagem “scroll”;

\*Resolução de no mínimo 1000 dpi;

\*Padrão USB.

### **1.12 SISTEMA OPERACIONAL**

\*Deve acompanhar o equipamento uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits, em Português do Brasil;

\*O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers necessários para o perfeito funcionamento do equipamento;

\*Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia.

### **1.13 GARANTIA E SUPORTE**

\*A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item;

\*O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS;

\*O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante.

\*Neste caso, o licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida e comprovada pelo fabricante. O serviço de reparo/manutenção do equipamento deverá ser prestado pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local (on-site), em horário comercial (de segunda a sexta-feira);

\*O equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia.

#### **1.14 SUPORTE TÉCNICO**

O licitante deverá possuir Central de Atendimento telefônico para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos contendo a descrição dos problemas; O suporte técnico e a abertura dos chamados de garantia deverão ser realizados em língua portuguesa na modalidade 8x5 (Oito horas por dia e cinco dias por semana); O licitante deverá oferecer os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Possuir ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, unidade de armazenamento e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema) sem a necessidade de entrar em contato com o suporte técnico. Possuir suporte técnico on-line via chat através de sua página na internet; Possuir página na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware. O atendimento deverá ser realizado on-site (no local) em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota. Durante o prazo de garantia, o equipamento ou parte defeituosa dele, será substituído sem ônus para o órgão;

#### **1.15 COMPATIBILIDADE**

\*O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 11 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado.

#### **1.16 CERTIFICAÇÕES**

\*Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

\*Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, placa de vídeo, processador, memória, fonte de alimentação, disco sólido, mouse e teclado, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site. O licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada.

\*Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download.

\*Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação.

\*Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

**Modelo Referência:** Workstation Precision 3680 Dell, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

### ITEM: 6.3

<b>CATMAT:</b> 618417	<b>Tipo:</b> Material Permanente
<p><b>Descrição detalhada:</b> Notebook tipo <b><u>Administrativo</u></b> com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:</p> <p><b>2.1 GABINETE</b></p> <p>*Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar.</p> <p>*O equipamento deverá possuir gabinete reforçado por alumínio, magnésio ou outro material metálico.</p> <p>*Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante.</p> <p>*Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento.</p> <p>*Todos os componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.</p> <p>*Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante.</p> <p>*Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento.</p> <p>*Possuir botão liga/desliga.</p> <p>*Possuir indicadores luminosos de liga/desliga.</p> <p><b>2.2 PLACA MÃE</b></p>	

- \*Mecanismos de redução do consumo de energia;
- \*Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module);
- \*Slot de memória RAM Possuir no mínimo 1 (um) slot de memória SODIMM;

## **2.3 PROCESSADOR**

- \*Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 4 nm;
- \*Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador;
- \*Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;
- \*Possuir frequência de clock nominal, em modo turbo máximo ou sob alta demanda, de no mínimo 4 GHz
- \*Possuir memória cache de no mínimo 12 MB;
- \*Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais;
- \*Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores, admitindo-se a geração anterior lançada em até 18 meses anteriores à data de última geração.**

## **2.4 BIOS**

- \*Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável;
- \*Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e unidade de armazenamento;
- \*Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio e número de série).

## **2.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

- \*Todos os conectores das portas de entrada/saída devem ser identificados pelos nomes ou símbolos:
- \*Possuir no mínimo 1 (uma) porta digital HDMI (não será aceito a utilização de adaptadores ou conversores);
- \*Possuir no mínimo 3 (três) portas USB, diferentes ao de energia, quando aplicado;

## **2.6 MEMÓRIA RAM**

- \*Possuir 16 GB de memória RAM instalada, do tipo DDR5 ou superior, com taxa de transferência mínima de 5600 MT/s ou superior.

## **2.7 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO**

- \*Possuir 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) M.2 de no mínimo 512 GB instalada.

## **3.8 INTERFACE DE VÍDEO**

\*Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência, gráfica, da base ou dinâmica mínima de 1,10 GHz;

\*Suportar resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital;

\*Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas.

## **2.9 CONTROLADORA DE REDE**

\*Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps;

\*Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac/ax;

\*Placa de rede Bluetooth integrada;

**\*A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel.**

## **2.10 ÁUDIO**

\*Alto-falantes de alta definição integrados;

\*Microfone integrado;

\*Deverá possuir entrada para microfone e saída para fones de ouvido, sendo aceito entrada combo.

## **2.11 ENERGIA/BATERIA**

\*Fonte de Alimentação;

\*Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento;

\*Possui potência suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada;

\*Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão.

\*Bateria:

\*Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento;

\*Deve ser íon de lítio ou polímero de lítio com no mínimo 42 Whr +/- 2 Whr.

## **2.12 TELA**

\*Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 14 polegadas e formato Widescreen;

\*Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz;

\*Tipo de painel IPS, LCD, WVA ou UWVA;

\*Webcam integrada.

## **2.13 TECLADO**

\*Teclado padrão ABNT ou ABNT-2 integrado, com no mínimo 82 teclas.

**2.14 MOUSE**

\*Mouse do tipo Touchpad.

**2.15 SISTEMA OPERACIONAL**

\*Deverá acompanhar o equipamento uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits, em Português do Brasil;

\*O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers necessários para o perfeito funcionamento do equipamento;

\*Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia.

**2.16 GARANTIA E SUPORTE**

\*A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item.

\*O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local nos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS.

\*O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante.

\*Neste caso, o licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida e comprovada pelo fabricante. Incluindo a bateria que terá que ter garantia mínima de 3 anos.

\*O serviço de reparo/manutenção do equipamento deverá ser prestado pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local (on-site), em horário comercial (de segunda a sexta-feira);

\*O equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia.

**2.17 SUPORTE TÉCNICO**

O licitante deverá possuir Central de Atendimento telefônico para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos contendo a descrição dos problemas; O suporte técnico e a abertura dos chamados de garantia deverão ser realizados em língua portuguesa na modalidade 8x5 (Oito horas por dia e cinco dias por semana); O licitante deverá oferecer os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Possuir ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, unidade de armazenamento e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema) sem a necessidade de entrar em contato com o

suporte técnico. Possuir suporte técnico on-line via chat através de sua página na internet; Possuir página na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware. O atendimento deverá ser realizado on-site (no local) em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota. Durante o prazo de garantia, o equipamento ou parte defeituosa dele, será substituído sem ônus para o órgão;

## **2.18 COMPATIBILIDADE**

\*O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 11 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado.

## **2.19 QUALIDADE**

\*O equipamento deverá pertencer à linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico;

\*Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante.

\*Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento.

## **2.20 CERTIFICAÇÕES**

\*Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

\*Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido e placa de rede, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site.

\*O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada.

\*Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download.

\*Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação.

\*Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

**Modelo Referência:** Positivo N6450/N8450, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

#### ITEM: 6.4

<b>CATMAT:</b> 618643	<b>Tipo:</b> Material Permanente
<p><b>Descrição detalhada:</b> Notebook, tipo <b>Avançado</b> com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:</p> <p><b>3.1 GABINETE</b></p> <p>*O equipamento deverá possuir gabinete reforçado por alumínio, magnésio ou outro material metálico. Serão aceitos produtos que possuem chassi de policarbonato de plástico ou gabinete com acabamento em ABS e chassi interno reforçado em alumínio e magnésio;</p> <p>*Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante.</p> <p>*Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento.</p> <p>*Todos os componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.</p> <p>*Possuir botão liga/desliga.</p> <p><b>3.2 PLACA-MÃE</b></p> <p>*Mecanismos de redução do consumo de energia;</p> <p>*Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento;</p> <p>*Slot de memória RAM Possuir no mínimo 2 (dois) slots de memória SODIMM.</p> <p><b>3.3 PROCESSADOR</b></p> <p>*Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 4 nm;</p> <p>*Possuir no mínimo 8 (oito) núcleos físicos em um único processador;</p> <p>*Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;</p> <p>*Possuir frequência de clock nominal, em modo turbo máximo ou sob alta demanda, de no mínimo 5 GHz;</p> <p>*Possuir memória cache de no mínimo 24 MB;</p>	

\*Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais;

**\*Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores, admitindo-se a geração anterior lançada em até 18 meses anteriores à data de última geração.**

### **3.4 BIOS**

\*Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável;

\*Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e unidade de armazenamento;

\*Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio e número de série).

### **3.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

\*Todos os conectores das portas de entrada/saída devem ser identificados pelos nomes ou símbolos:

\*Possuir no mínimo 1 (uma) porta digital HDMI (não será aceito a utilização de adaptadores ou conversores);

\*Possuir no mínimo 2 (duas) portas USB;

\*Possuir no mínimo 2 (duas) portas Thunderbolt

### **3.6 MEMÓRIA RAM**

\*Possuir 32 GB de memória RAM instalada, do tipo DDR5 ou superior, com taxa de transferência mínima de 5600 MT/s ou superior.

### **3.7 ARMAZENAMENTO**

\*Possuir 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) M.2 de no mínimo 1 TB instalada.

### **3.8 INTERFACE DE VÍDEO**

\*Controladora de vídeo em alta definição (HD) dedicada;

\*memória de vídeo integrada a GPU de no mínimo 6GB;

\*tipo de memória de vídeo GDDR6;

\*Suportar resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital;

\*Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas.

### **3.9 CONTROLADORA DE REDE**

\*Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps;

\*Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac/ax;

\*Placa de rede Bluetooth integrada;

**\*A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel.**

### **3.10 ÁUDIO**

\* Alto-falantes de alta definição integrados;

\*Microfone integrado;

\*Deverá possuir entrada para microfone e saída para fones de ouvido, sendo aceito entrada combo.

### **3.11 ENERGIA/BATERIA**

\*Fonte de Alimentação:

\*Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento;

\*Possuir potência capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada;

\*Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão.

\*Bateria:

\*Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento;

\*Deve ser íon de lítio ou polímero de lítio com capacidade mínima de 80 Whr.

### **3.12 TELA**

\*Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 15 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9);

\*Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz;

\*Tipo de painel IPS, LCD, WVA ou UWVA.

\*Webcam integrada.

### **3.13 TECLADO**

\*Teclado padrão ABNT ou ABNT-2 integrado, com no mínimo 82 teclas.

### **3.14 MOUSE**

\*Mouse do tipo Touchpad.

### **3.15 SISTEMA OPERACIONAL**

\*Deverá acompanhar o equipamento uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits, em Português do Brasil;

\*O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador;

\*Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia.

### **3.16 GARANTIA E SUPORTE**

\*A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local nos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. Neste caso, o licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida e comprovada pelo fabricante. Incluindo a bateria que, terá que ter garantia mínima de 3 anos. O serviço de reparo /manutenção do equipamento deverá ser prestado pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local (on-site), em horário comercial (de segunda a sexta-feira); O equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia.

### **3.17 SUPORTE TÉCNICO**

\*O licitante deverá possuir Central de Atendimento telefônico para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos contendo a descrição dos problemas;

\*O suporte técnico e a abertura dos chamados de garantia deverão ser realizados em língua portuguesa na modalidade 8x5 (Oito horas por dia e cinco dias por semana);

\*O licitante deverá oferecer os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Possuir ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, unidade de armazenamento e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema) sem a necessidade de entrar em contato com o suporte técnico. Possuir suporte técnico on-line via chat através de sua página na internet; Possuir página na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware. O atendimento deverá ser realizado on-site (no local) em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota. Durante o prazo de garantia, o equipamento ou parte defeituosa dele, será substituído sem ônus para o órgão;

### **3.18 COMPATIBILIDADE**

\*O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 11 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado.

\*O equipamento ofertado, deverá possuir compatibilidade certificada com o Sistema Operacional Linux em qualquer distribuição com suporte em vigor como Ubuntu, Red Hat Linux ou Ubuntu Certified Hardware através de seus respectivos sites ou, ainda, mediante laudo de laboratório.

### 3.19 QUALIDADE

\*O equipamento deverá pertencer a linha workstation do fabricante;

\*Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante.

**\*Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;**

### 3.20 CERTIFICAÇÕES

\*Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido e placa de rede, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site.

O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada.

Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download.

Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

**Modelo Referência:** Dell Mobile Precision 3591, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

## ITEM: 6.5

**CATMAT:** 482392

**Tipo:** Material Permanente

**Descrição detalhada:** Microcomputador Tipo Small Form Factor, tipo **Administrativo** - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:

### 4.1 GABINETE/CHASSIS

\*Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante;

\*Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM);

\*Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante;

\*Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;

\*Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis;

\*Padrão Small Form Factor;

\*Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira;

\*A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma;

\*Deve possuir tratamento anticorrosivo;

\*Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de disco rígido, ambas internas ao mesmo;

\*Possuir botão liga/desliga;

\*Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal;

\*Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar.

\*Deve possuir etiqueta permanente com código de barras, onde conste a marca, modelo, e número de série do equipamento;

\*O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência;

\*O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos à garantia.

## **4.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

\*Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas;

\*Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão;

\*Possuir potência o suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada;

\*Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction);

\*A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS e m s u a c a t e g o r i a correspondente ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

#### **4.3 PLACA MÃE**

\*Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR5 com capacidade combinada mínima de expansão 64 GB;

\*Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento;

\*Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB;

\*Suporta boot via rede (PXE);

\*Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16.

#### **4.4 BIOS**

\*Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável.

\*Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e unidade de armazenamento;

\*Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio / número de série).

\*Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no sítio do fabricante;

#### **4.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

\*Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16;

\*Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2.

\*Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores ou pelos nomes ou símbolos;

\*Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de “hub” USB);

\*Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe.

\*Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete;

\*1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede Gigabit Ethernet.

#### **4.6 PROCESSADOR**

\*Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

\*Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador;

\*Possuir frequência de clock nominal, em modo turbo máximo ou sob alta demanda, de no mínimo 4.60 GHz.

\*Possuir memória cache de no mínimo 18 MB;

**\*Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores, admitindo-se a geração anterior lançada em até 18 meses anteriores à data de última geração.**

#### **4.7 MEMÓRIA RAM**

\*Possuir 16 GB de memória RAM instalada, do tipo DDR5 ou superior, com taxa de transferência mínima de 5600 MT/s ou superior.

#### **4.8 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO**

\*1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 1TB instalada.

#### **4.9 INTERFACE DE VÍDEO**

\*Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência gráfica, da base ou dinâmica, mínima de 1.10GHz.

\*Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.5 ou superior;

\*Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

#### **4.10 INTERFACE DE SOM**

\*Interface de som “on-board”;

\*Compatível com o padrão “High Definition Audio”.

#### **4.11 TECLADO**

\*Teclado padrão ABNT2;

\*Padrão USB;

\*Com regulagem.

#### **4.12 MOUSE**

\*Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem;

\*Resolução de no mínimo 1000 dpi;

\*Padrão USB;

\*Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem “scroll”.

#### **4.13 SISTEMA OPERACIONAL**

\*Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits, em Português do Brasil;

O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deverá ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante com a devida demonstração em documentação de link para baixar aqueles arquivos.

Soluções de restauração em partição dentro do SSD não serão aceitos como forma de substituir a disponibilidade para download dos arquivos de restauração;

O fabricante do equipamento deverá disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia;

Compatibilidade: Para o modelo de microcomputador ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 11 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado.

O equipamento ofertado, deverá possuir compatibilidade certificada com o Sistema Operacional Linux com qualquer distribuição em versões correntes como Ubuntu, Suse Linux Enterprise Desktop, Red Hat Linux ou Ubuntu Certified Hardware através de seus respectivos sites ou, ainda, mediante laudo de laboratório ou declaração do fabricante do equipamento de compatibilidade de instalação de todos os componentes básicos, inclusive drivers, do sistema operacional com Linux.

#### **4.14 GARANTIA E SUPORTE**

\*A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item.

\*O equipamento deve pertencer à linha corporativa do fabricante, com qualidade e durabilidade para atender as necessidades do órgão, com vida útil acima dos 36 meses solicitados da garantia.

\*O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS.

\*O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia;

\*O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento;

\*Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia.

\*O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua

rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira);

\*Ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, unidade de armazenamento, unidade óptica e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema) sem a necessidade de entrar em contato com o suporte técnico; Página na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware, manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções, configuração, operação e administração;

\*O licitante, durante o prazo de garantia, substituirá o equipamento ou parte defeituosa dele, sem ônus para o órgão;

#### 4.15 CERTIFICAÇÕES

\*Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, unidade de armazenamento, mouse e teclado, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site.

O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada.

Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download.

Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação.

Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

**Modelo Referência:** Novo OptiPlex Small Desktop 7020, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

#### ITEM: 6.6

CATMAT: 451815

Tipo: Material Permanente

**Descrição detalhada:****MONITOR 27 polegadas**

\*Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 27 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9);

\*Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz;

\*Possuir brilho de no máximo 300 cd/m<sup>2</sup> e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1;

\*Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo;

\*Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°;

\*Requisitos de ergonomia: possuir ajuste de altura, inclinação, rotação (paisagem/retrato) e pivot (giro da tela sobre sua base);

\*Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar.

\*Suportar montagem VESA (100mm x 100mm);

\*Não deve possuir função TV;

\*Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA;

\*Possuir no mínimo 4 (quatro) portas USB;

\*Fonte de alimentação interna, com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100- 240VAC em 50-60 Hz;

**ACESSÓRIOS**

\*Fornecer junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo.

**\*Deve acompanhar com o equipamento cabo USB;**

**\*Fornecer cabo displayport compatível com a versão 1.2;**

\*O cabo de força deverá ser certificado pelo INMETRO e em conformidade com a norma NBR 14136, conforme orientações do INMETRO.

**DOCUMENTAÇÃO**

\*Disponibilizar em sua página na internet, manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções, configuração, operação e administração.

**CERTIFICAÇÕES**

\*Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

## **GARANTIA**

\*A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item.

\*O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS.

\*O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. Neste caso o licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante. O serviço de reparo / manutenção do equipamento deverá ser prestado pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local (on-site), em horário comercial (de segunda a sexta-feira).

**Modelo Referência:** Monitor Dell de 27" - P2725H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

### **Item: 6.7**

<b>CATMAT:</b> 451815	<b>Tipo:</b> Material Permanente
<p><b>Descrição detalhada:</b></p> <p><b>MONITOR 23 polegadas</b></p> <p>*Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 23 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9);</p> <p>*Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz;</p> <p>*Possuir brilho de no máximo 250 cd/m2 e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1;</p> <p>*Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo;</p> <p>*Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°;</p> <p>*Requisitos de ergonomia: possuir ajuste de altura, inclinação, rotação (paisagem/retrato) e pivot (giro da tela sobre sua base);</p> <p>*Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar.</p> <p>*Suportar montagem VESA (100mm x 100mm);</p>	

\*Não deve possuir função TV;

\*Possuir slot para colocação de cabo de segurança;

\*Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo HDMI;

\*Possuir no mínimo 4 (quatro) portas USB;

\*Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100- 240VAC em 50-60 Hz.

### **ACESSÓRIOS**

\*Fornecer junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo.

**\*Deve acompanhar com o equipamento cabo USB;**

**\*Fornecer inclusive cabo displayport compatível com a versão 1.2.**

\*O cabo de força deverá ser certificado pelo INMETRO e em conformidade com a norma NBR 14136, conforme orientações do INMETRO.

### **DOCUMENTAÇÃO**

\*Disponibilizar em sua página na internet, manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções, configuração, operação e administração.

### **CERTIFICAÇÕES**

\*Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

### **GARANTIA**

\*A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item.

\*O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. Neste caso o licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante. O serviço de reparo / manutenção do equipamento deverá ser prestado pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local (on-site), em horário comercial (de segunda a sexta-feira).

**Modelo Referência:** Monitor Dell de 24" - P2425H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

**Item: 6.8**

<b>CATMAT:</b> 260266	<b>Tipo:</b> Material Permanente
<p><b>Descrição detalhada:</b> Nobreak - 1.200VA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>*Potência nominal mínima: 1.200VA;</li><li>*Fator de potência mínimo de 0,5;</li><li>*Forma de onda senoidal (PWM – controle de largura e amplitude);</li><li>*Tensão de entrada (bivolt automático);</li><li>*Frequência de entrada 60Hz +/- 5Hz;</li><li>*Tensão nominal de saída 115Vac;</li><li>*Gabinete e painel frontal <b>em material metálico e/ou em ABS antichamas;</b></li><li>*Cabo de força no padrão ABNT NBR 14.136;</li><li>*Número mínimo de tomadas de saída: 06 (seis) no padrão ABNT NBR 14.136;</li><li>*Tempo de transferência menor que: 0,8 ms;</li><li>*Bateria: deverá ser fornecido com 2 (duas) baterias de 12V/7Ah VRLA ou 1 (uma) de 24V/7Ah VRLA selada e livre de manutenção.</li><li>*A bateria deverá ser instalada no interior do gabinete do nobreak, não sendo permitido a instalação da mesma em banco externo;</li><li>*Indicadores de funcionamento para rede ou baterias;</li><li>*Com tecnologia Battery Saver;</li><li>*Proteções, no mínimo, contra queda de rede, ruído de rede elétrica, sobretensão e subtensão de rede elétrica;</li><li>*Chave liga / desliga temporizada para evitar o acionamento acidental ou involuntário;</li><li>*Regulação automática de voltagem (AVR) Line Interactive;</li><li>*DC Start – Permite ser ligado na ausência de rede elétrica;</li><li>*Alarme audiovisual para queda de rede e final do tempo de autonomia;</li><li>*Gerenciamento inteligente das baterias, com recarga automática;</li></ul>	

\*Carregador inteligente: a bateria será carregada automaticamente sempre que o nobreak estiver conectado a rede elétrica;

\*Deve possuir funcionalidade para religar automaticamente após o retorno da energia da rede elétrica;

\*Garantia mínima de 12 meses para o nobreak e baterias.

\*O atendimento em garantia deverá ser no formato balcão e ter solução final num prazo máximo de 72 horas.

\*Passado este período, a contratada deve disponibilizar equipamento reserva de mesma capacidade até a solução final do atendimento em garantia, sem custo adicional para a contratante.

**Modelo Referência:** Nobreak SMS TECH 1200Bi/115, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

#### Item: 6.9

<b>CATMAT:</b> 465506	<b>Tipo:</b> Material de Consumo
<p><b>Descrição detalhada:</b></p> <p>Bateria de Chumbo ácida reguladas por válvulas (VRLA) para nobreak, com as seguintes especificações mínimas:</p> <p>Possuir caixa e tampa em ABS de alta resistência térmica e mecânica; Placas em liga Chumbo – Cálcio;</p> <p>Eletrólito Absorvido nos separadores de manta de microfibra de vidro – AGM;</p> <p>Válvula de segurança reguladora de pressão que permite a liberação de gases e impede a entrada de oxigênio;</p> <p>Opera em larga faixa de temperatura; Alta taxa de descarga;</p> <p>Reduzida taxa de autodescarga;</p> <p>Opera em qualquer posição; Possuir regime de flutuação de 25°C, permitindo uma vida superior a 3 anos;</p> <p>Tensão Nominal: 12V;</p> <p>Capacidade Nominal: 7ah;</p> <p>Dimensões: Comprimento = 151 mm, Largura = 65 mm, Altura total = 93 mm;</p> <p><i>Peso mínimo: 2,1 Kg. O IFSULDEMINAS Campus Inconfidentes realizou acompanhamento das baterias durante seu ciclo de uso com modelos diferentes de baterias, sendo baterias com</i></p>	

*pesagens e modelos diferentes. Durante o acompanhamento constatou-se que as baterias com o peso mínimo de 2,1 Kilos apresentaram uma vida útil mais longa em ambos os modelos testados. Mediante a análise constatou-se em mercado mais de um fabricante e modelo com as mesmas especificações apresentam a pesagem mínima a 2,1 kilos, característica decisiva tendo em vista a necessidade de vida útil prolongada das baterias para as demandas do IFSULDEMINAS;*

**Tendo em vista dificuldades em se estabelecer sincronismo entre o fornecimento e a logística reversa das baterias, e que o IFSULDEMINAS não tem como saber, neste momento, quando serão efetuadas as trocas das baterias, o próprio IFSULDEMINAS se responsabilizará pela logística reversa e destinação ambientalmente correta.**

Garantia de 12 meses.

**Modelo Referência:** Bateria para nobreak VRLA Moura 12v 7ah, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

#### ITEM: 6.10

<b>CATMAT:</b> 453465	<b>Tipo:</b> Material de Consumo
<p><b>Descrição detalhada:</b></p> <p>*Cabo Mini Displayport X Displayport 1,8m;</p> <p>*Tipo de cabo: DisplayPort e Mini DisplayPort;</p> <p>*Tipo de conector: Macho, Áudio/vídeo digital, DisplayPort 1.2;</p> <p>*Característica: Plug &amp; Play;</p> <p>*Resolução: 4K (4096 x 2160);</p> <p>*Cabo: Cobre;</p> <p>*Cor: preto;</p> <p>*Tamanho total: mínimo 1,8 metros;</p> <p>*Garantia: 3 meses.</p>	
<p><b>Modelo Referência:</b> Dell C2G 1.83m DisplayPort/Mini DisplayPort Cabo A/V, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>	

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

7.1 Considerando que se trata de continuidade da renovação do serviço de computadores e periféricos, a estimativa da demanda, cujos quantitativos estão

registrados na tabela abaixo, foi apurada através de registros, chamados técnicos e controle da Coordenadoria de Suporte de TI. Também, bem como foram consideradas as aquisições feitas em 2023.

Objeto	Previsto 2024
Desktop SFF	14
Monitor 23"	26
Monitor 27"	40
Notebook administrativo	30
Notebook avançado	20
Desktop avançado	04
Nobreak	29
Bateria	15
Cabo Mini Displayport X Displayport 1,8m	20

7.2 O parque computacional contempla aproximadamente 200 estações de trabalho em uso, levando em conta equipamentos desktop e notebooks, dos quais 55 encontram-se no fim do ciclo de vida, sendo 10 destes com mais de 7 anos de uso, demandando a substituição daquelas estações de trabalho.

7.3 Registra-se que os objetos que caracterizam esta demanda possuem necessidade de disponibilidade frequente, seja devido a desgaste natural dado o uso diário destes objetos, pela defasagem tecnológica, pelo ciclo de vida ou, ainda, pelo aumento do número de demandas.

## 8. Levantamento de soluções

### Catálogo de soluções de TIC com condições padronizadas

8.1 Os catálogos de soluções de TIC com condições padronizadas contempla apenas serviços de subscrição de software, conforme consulta ao site <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic> feita na data de 19/05/2025.

### **Necessidades similares em outros órgãos ou entidades da administração pública e as soluções adotadas**

8.2 Demais órgãos da administração pública federal possuem as mesmas necessidades e, para atendimento, executam processos licitatórios. Quando estas demandas são expressivas ao nível nacional, o Ministério da Economia, através da Central de Compras, lança processo de contratações compartilhadas e, sempre que oportuno, fazemos adesão como órgão partícipe. Referir-se ao processo que segue como exemplo:

- Processo Administrativo nº 19973.100101/2023-13;
- IRP 08/2023;
- Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos
- Secretaria de Gestão e Inovação
- Central de Compras
- Coordenação-Geral de Contratação de Tecnologia da Informação e Comunicação
- Aquisição de estações de trabalho (desktops) e equipamentos móveis (notebooks) de ALTO DESEMPENHO, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

### **A existência de software público brasileiro**

8.3 Não se aplica ao objeto desta contratação.

### **Aas alternativas de mercado**

8.4 Os objetos desta demanda são caracterizados como de natureza comum, por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado e facilmente comparáveis entre si, permitindo a decisão de compra pelo critério do menor preço, por meio de especificações usuais praticadas no mercado.

8.5 O artigo 5º e 6º da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023 estabelece que:

Art. 5º A Infraestrutura computacional que consiste na disponibilização das estações de trabalho gerenciadas pelos órgãos e entidades do SISP deve ser projetada, implantada, mantida e monitorada observando as seguintes diretrizes:

- I - Efetividade no atendimento às necessidades de processamento de dados dos agentes públicos;
- II - Disponibilidade na utilização dos recursos de tecnologia;
- III - Segurança da informação e privacidade; e

IV - Sustentabilidade ambiental e eficiência energética.

Art. 6º São modalidades de disponibilização de infraestrutura computacional:

I - Aquisição de estações de trabalho;

II - Virtualização de estações de trabalho; e

III - Utilização de estações de trabalho como serviço.

8.6 A mesma portaria traz as seguintes definições:

- Infraestrutura de Desktop Virtual (Virtual Desktop Infrastructure (VDI)): infraestrutura de desktop virtual (VDI) é um ambiente de usuário completo executado como uma máquina virtual (VM) em um servidor centralizado hospedado dentro do centro de dados e acessado remotamente;
- Estação de Trabalho como serviço (PC as a Service (PCaaS)): é uma modalidade de contratação em que o pagamento da estação de trabalho disponibilizada é realizado por uma taxa mensal por usuário para ter acesso à estação de trabalho configurada e gerenciada. Essa modalidade se baseia no fornecimento do equipamento acrescido da prestação do serviço de suporte de configuração e outros serviços de suporte ao equipamento. Essa modalidade é diferente do Desktop as a Service (DaaS).
- Desktop como Serviço (Desktop as a Service (DaaS)): é um serviço que fornece aos usuários um ambiente de desktop virtualizado sob demanda, fornecido a partir de um local hospedado remotamente, em geral virtualizado em ambiente de computação em nuvem. Este serviço inclui o provisionamento do ambiente, o fornecimento de patches e manutenção dos recursos para suportar a carga de trabalho do usuário.

8.7 Dentre as estratégias de sustentação e provimento da infraestrutura computacional observando suas características e necessidades, registradas no item 7.1 da Portaria mencionada acima, estamos priorizando as que seguem:

1. Mudanças na forma de execução da atividade laboral, tais como presencial e teletrabalho;
2. Políticas de adoção do teletrabalho; e
3. Criticidade de determinadas atividades finalísticas.

8.8 Quanto às abordagens a serem consideradas nas estratégias de sustentação da infraestrutura computacional temos a que seguem:

- Estabelecimento de políticas de uso de equipamento pessoal (do inglês Bring Your Own Device - BYOD) no caso de teletrabalho;
- Modalidades de contratação de estação de trabalho disponíveis no mercado.

## **9. Análise comparativa de soluções**

### **Contratação de serviço de extensão de garantia**

9.1 Trata-se em recontratar serviços de garantia, manutenção e suporte, através dos fornecedores homologados nos respectivos processos licitatórios ou diretamente com os fabricantes dos equipamentos já adquiridos e para os quais haja previsão de substituição, objetivando reduzir indisponibilidades de equipamento devido a falhas técnicas, visto que não estão mais coberto por garantia.

9.2 Cabe considerar que o quantitativo a ser adquirido visa a substituição de equipamentos mais velhos, vários já ultrapassam 7 (sete) anos de uso, estando em fim de vida útil mesmo considerando o parâmetro contábil de 5 (cinco) anos para bens de informática (Instrução Normativa SRF Nº 004 / 1985), estando tecnologicamente defasados, cabendo registrar:

- Quanto maior o tempo de utilização e a defasagem tecnológica maiores são as probabilidades de ocorrência de defeitos e falhas técnicos e maior é a demanda por manutenção;
- Equipamentos em fim do ciclo de vida de mercado acarretam dificuldades quanto à disponibilidade de peças e componentes para reposição, aumentando custos e riscos de manutenção;
- Produtos em fim de ciclo de vida de mercado deixam de receber atualizações e suporte de fabricantes;
- Equipamentos em fim de ciclo de vida podem apresentar vulnerabilidades conhecidas que eventualmente deixam de ser corrigidas pelos fabricantes, expondo a infraestrutura a potenciais riscos de segurança da informação;
- Contratação de serviços de manutenção para equipamentos em fim de ciclo de vida e fora de garantia é mais oneroso do que adquirir novos equipamentos com garantia.
- Sendo assim esta solução se mostra inviável em termos de eficiência e de economicidade.

### **Aluguel ou locação**

9.3 No caso da locação, a contratada apenas disponibiliza o equipamento computacional, sem a prestação de serviços agregados além da garantia do equipamento.

9.4 Neste caso há vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia, que não se encontra revogada e foi atualizada em 13/10/2022, assim como a Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, registra esta vedação admitindo apenas a excepcionalidade de contratação de eventos temporários e de curta duração.

9.5 Portanto, considera-se inviável esta alternativa. Ainda, a Reitoria do IFSULDEMINAS possui Coordenadoria de Suporte de TI composta de servidores qualificados pela prestação de serviço de manutenção e suporte técnico.

### **PC as as SERVICE**

9.6 É uma modalidade de contratação em que o pagamento da estação de trabalho é realizado por uma taxa mensal por usuário para ter acesso à estação de trabalho

configurada e gerenciada, incluindo serviços de suporte de configuração e outros serviços de suporte ao equipamento. O PCaaS também oferece serviços de segurança, suportes nível 1 e nível 2, expansão e atualização de componentes, configuração, otimização e instalação de softwares.

### **Desktop as a service**

9.7 A Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023 define Desktop as a Service (DaaS) como um serviço que fornece aos usuários um ambiente de desktop virtualizado sob demanda, fornecido a partir de um local hospedado remotamente, em geral virtualizado em ambiente de computação em nuvem. Este serviço inclui o provisionamento do ambiente, o fornecimento de patches e manutenção dos recursos para suportar a carga de trabalho do usuário.

9.8 O estudo técnico preliminar realizado pela Central de Compras, nos termos do processo administrativo 19973.110731/2021-26, registra que “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). Esta 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”.

9.9 Na análise comparativa das soluções identificadas naquele estudo técnico, restaram caracterizados os seguintes impactos no caso de adoção da solução DaaS:

- Necessidade de ajuste da infraestrutura atual;
- Necessidade de contratação de serviços adicionais correlacionados;
- Alto grau de dependência tecnológica;
- Implica em mudança no processo de trabalho da área de tecnologia;
- Não há maturidade do mercado no fornecimento para o setor público;
- Altos Encargos de implantação da solução;
- Há necessidade de treinamento para o usuário;
- Há necessidade de capacitação para equipe de operações e suporte.

9.10 Entendemos que para eventual uso desta modalidade será necessário aguardar o amadurecimento do mercado prestador deste serviço.

### **Aquisição de novos equipamentos**

9.11 A aquisição de novos equipamentos, através de licitação na modalidade pregão eletrônico e tipo registro de preços, tem sido o modelo utilizado pela administração da Instituição. A vantagem do registro de preços é que permite fazer gestão da disponibilização de orçamento na vigência das respectivas atas e há que considerar que a Instituição pratica o conceito de compras compartilhadas com todas as suas unidades, otimizando tempo e custo de processo.

9.12 Esta alternativa é completamente viável visto que trata-se de bens e serviços comuns que são oferecidos por diversos fornecedores e facilmente comparáveis entre si, permitindo a decisão de compra pelo critério do menor preço, por meio de especificações usuais praticadas no mercado.

9.13 A despeito de eventual processo licitatório concorrente e a ser realizado pela Central de Compras realiza, deve-se considerar os seguintes aspectos:

- Os processos da Central de Compras tem potencial de redução de custo maior dado o ganho de escala. Todavia são mais morosos;
- Sempre que pertinente, também participamos dos processos da Central de Compras;
- Sempre que ocorre disponibilidade orçamentária, temos probabilidade maior de ter ao menos um processo disponível para empenho, seja próprio ou da Central de Compras;
- No caso de disponibilidade simultânea de dois processos deve-se fazer a análise de custo e optar pelo mais vantajoso.

### **Da solução escolhida**

9.14 Neste planejamento de contratação avaliamos as diferentes formas de provimento de estações de trabalho como aquisição de estações de trabalho, virtualização de estações de trabalho e utilização de estações de trabalho como serviço denominado PCaaS. Após considerados os requisitos de negócio, necessidades tecnológicas, tecnologias já adotadas, a maturidade quanto a adoção de serviços em nuvem e virtualização, cultura organizacional, especificidades do ambiente, aspectos de ergonomia, infraestrutura, riscos, disponibilidade orçamentária, resultados pretendidos, requisitos ambientais e outros fatores que possam afetar a efetividade na utilização dos recursos computacionais, optamos pela abordagem tradicional que é a aquisição de estações de trabalho no mercado. Isto vem de encontro com o que temos adotado ao longo do tempo, inclusive com participações nos processos de compras da Central de Compras, sempre através de registros de preços dada a incerteza orçamentária.

## **10. Registro de soluções consideradas inviáveis**

<b>Item</b>	<b>Descrição da solução</b>
1	Aluguel ou locação
2	PCaaS
3	DaaS

## **11. Análise comparativa de custos (TCO)**

### **Do custo total estimado da contratação**

11.1 Para estimativa de preço da contratação, foram realizadas pesquisas de preços observando os requisitos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 07 de julho de

2021, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documentado e cujo resultado encontra-se na tabela abaixo.

11.2 A depender do resultado da pesquisa de preços na base de dados do governo e comparados com aqueles da pesquisa de preços de mercado, optou-se ora pela mediana e ora pela média.

11.3 Nos custos estimados foram considerados os serviços associados como garantia, suporte técnico e, quando aplicável, de instalação e atualizações.

<b>Objeto</b>	<b>Natureza</b>	<b>Quant</b>	<b>Custo Médio Unitário (R\$)</b>	<b>Custo Médio Total (R\$)</b>
Desktop SFF	Ativo	14	5.568,33	77.956,62
Monitor 23"	Ativo	26	1.310,33	34.068,58
Monitor 27"	Ativo	40	2.007,02	80.280,8
Notebook administrativo	Ativo	30	5.896,66	176.899,80
Notebook avançado	Ativo	20	12.641,25	252.825,00
Desktop avançado	Ativo	04	16.010,00	64.040,00
Nobreak	Ativo	29	1.250,00	36.250,00
Bateria	Consumo	15	132,49	1.987,35
Cabo Mini Displayport X Displayport 1,8m	Consumo	20	42,27	845,40
<b>Valor global estimado</b>				<b>725.153,55</b>

### **Análise comparativa de custos**

11.4 Trata-se de solução única e, portanto, não se aplica a análise comparativa de custos.

### **Cálculo do custo total de propriedade - TCO**

11.5 Considerando a solução disponível, aquisição de computadores e periféricos, o Custo Total de Propriedade - TCO pode ser obtido considerando a depreciação dos

itens que compõem a solução (não será feita distinção entre ativos e passivos) ao longo de seu ciclo de vida. Para tanto deve-se aplicar a norma 020330 – DEPRECIAÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO NA ADM. DIR. UNIÃO, AUT. E FUND da Secretaria do Tesouro Nacional que estabelece, na conta contábil 12311.02.01 o que segue:

- CONTA 12311.02.01 - EQUIPAMENTOS DE PROCESSAMENTO DE DADOS;
- Vida Útil (anos): 5;
- Valor Residual: 10%

11.6 Tomando por base os dados da conta contábil citada acima tem-se o quadro abaixo que relaciona os custos de aquisição, de depreciações e residuais. Ao final do ciclo de vida, após 5 (cinco) anos, considerando o custo de aquisição, a perda de valor contábil por depreciação e o valor residual, tem-se o seguinte custo total de propriedade (TCO).

<b>Objeto</b>	<b>A = custo total estimado da aquisição (+)</b>	<b>B = custo total estimado de depreciação (+)</b>	<b>C = custo total estimado residual (-)</b>
Desktop SFF	77.956,62	70.160,96	7.795,66
Monitor 23"	34.068,58	30.661,72	3.406,86
Monitor 27"	80.280,8	72252,72	8.028,08
Notebook administrativo	176.899,80	159.209,80	17.689,98
Notebook avançado	252.825,00	227.542,50	25.282,50
Desktop avançado	64.040,00	57.636,00	6.404,00
Nobreak	36.250,00	32.625,00	3.625,00
<b>Total estimado</b>	<b>724.308,15</b>	<b>651.877,30</b>	<b>72.430,82</b>
<b>TCO</b>		<b>1.303.754,67</b>	

**Da necessidade de submissão ao SISP**

11.7 Dado o valor estimado a resultar após a adesão dos Campi do IFSULDEMINAS para a contratação que se dará através de registro de preços, deve-se verificar a necessidade de vedar-se a possibilidade de adesão de outros órgão público tendo em vista que o valor final estimado, após as adesões, poderá extrapolar a limitação imposta pela IN SGD MGI 06 de 29 de março de 2023 (20 milhões de reais). De outro modo, teríamos que submeter ao SISP o que demandaria tempo de até 60 (sessenta) dias o qual é incompatível com o planejamento da contratação.

### **Do parcelamento da contratação**

11.8 Para observação do princípio do parcelamento da contratação adota-se o critério de adjudicação por item sem que sejam comprometidos os parâmetros de qualidade e o dever de buscar a ampliação da competição (Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, item 8.2).

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

12.1 Eventual aquisição de ativos e passivos de TI, conforme relacionado no item 6, para contínua oferta do serviço Computadores e Periféricos que inclui a entrega direta, aos usuários, de equipamentos, conectividade, armazenamento e outros resultados que requerem aprimoramentos e manutenções durante o seu ciclo de vida. Para tal, faz-se necessário manter recursos disponíveis, considerando os planos de expansão, as renovações necessárias e os riscos conhecidos.

## **13. Estimativa de custo total da contratação**

Valor (R\$): 725.153,55

13.1 **R\$725.153,55** (setecentos e vinte e cinco mil, cento e cinquenta e três reais e cinquenta e cinco centavos).

## **14. Justificativa técnica da escolha da solução**

14.1 Os objetos desta contratação possuem padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos pelo Edital por meio de especificações usuais do mercado, enquadrando-se, portanto, como bens comuns.

## **15. Justificativa econômica da escolha da solução**

15.1 Para efeitos da estimativa de custos desta contratação foram observados os requisitos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 07 de julho de 2021, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documentadas.

Neste contexto, a pesquisa de preços foi feita junto a potenciais fornecedores e, também, foram observados, na média de disponibilidade, preços registrados na plataforma do governo federal.

15.2 Dadas as eventuais dificuldades orçamentárias, esta demanda deverá ser atendida através de pregão eletrônico do tipo registro de preços que não cria obrigação de aquisição para a administração pública, assim como os empenhos serão emitidos na medida de disponibilidade orçamentárias.

## **16. Benefícios a serem alcançados com a contratação**

16.1 O objetivo da contratação é prover os componentes necessários para que o serviço Computadores e Periféricos continue sendo oferecido em conformidade com as necessidades administrativas, pedagógicas, de áreas específicas (engenharia, comunicações).

## **17. Providências a serem Adotadas**

17.1 Não foram identificadas providências a serem adotadas, prévias ou a posterior do processo licitatório.

## **18. Declaração de Viabilidade**

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

### **18.1. Justificativa da Viabilidade**

18.1 A equipe de planejamento declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico e considerando que:

- O investimento apresenta viabilidade e sustentabilidade econômica financeira;
- Atende diretamente aos requisitos institucionais previstos e planejados;
- Está prevista no PDTI 2021 - 2023 e no PGC 2023;
- Está de acordo com normas e padrões de mercado;
- Não representa objeto exclusivo, que com isso, viabiliza a concorrência na seleção de fornecedores;
- Os objetos desta demanda enquadram-se como bens e serviços comuns por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado;
- Por se tratar de bens comuns, de acordo com a Lei 10.520, de 17 de julho de 2002, esta demanda será atendida pela licitação na modalidade pregão eletrônico e do tipo registro de preços. Nas licitações com sistema de registro de preços não é necessário a indicação de recursos orçamentários conforme § 2º, art. 7º, do Decreto nº 7.892/2013;
- Há pessoal capacitado para coordenar e prestar o serviço de computadores e periféricos, os quais fazem parte do quadro efetivo de servidores da instituição.

## 19. 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](#).

**JAIME DONIZETE BONAMICHI**

Equipe de apoio



*Assinou eletronicamente em 10/06/2025 às 17:00:05.*

**EVERTON DE GUSMAO ROCHA**

Equipe de apoio



*Assinou eletronicamente em 11/06/2025 às 10:03:49.*

**JOSE GERALDO DANTAS NUNES**

Equipe de apoio



*Assinou eletronicamente em 11/06/2025 às 12:02:06.*