

Estudo Técnico Preliminar 83/2023

1. Informações Básicas

Número do processo: 23343.001741.2023-27

2. Descrição da necessidade

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. Coordenadoria de Suporte de Tecnologia da Informação.	Everton de Gusmão Rocha

4. Necessidades de Negócio

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.

5. Necessidades Tecnológicas

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.

Busca-se 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.

Objetiva-se também 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 manutenção e perda de dispositivos.

Também busca-se adequação de dispositivo 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. No caso da demanda do estúdio já se realizou dois pregões sem sucesso e para a engenharia é necessário disponibilizar máquinas mais potentes dado o uso da solução BIM AEC COLLECTON cuja contratação já foi efetivada (ver estudo técnico ETPR Nº4/2023/CLTI/DTI /IFSULDEMINAS). Para o setor de arte foram viabilizados nos últimos dois pregões equipamentos que se tornaram obsoletos para o atendimento, em plenitude, da demanda de processamento gráfico inviabilizando o cumprimento de prazos devido ao baixo desempenho do equipamento em virtude aos recursos atuais utilizados.

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

Objeto	Previsto 2022	Empenhado 2022	Previsto 2023
Desktop SFF	10	13	0
Monitor 23"	27	34	70
Notebook administrativo	40	29	52
Notebook avançado	0	0	18
Desktop avançado	1	0	11

Quanto ao empenhado em 2022 há que ser considerado a estratégia adotada de ter processos prontos no segundo semestre do ano tendo em vista eventual disponibilidade de orçamento para capital, seja previsto em LOA ou derivados de recursos extra orçamentário da Instituição. Assim, coincide de se ter, todo ano, atas de registros de preços derivadas de dois processos licitatórios.

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

ITEM: 6.1

CATMAT: 485947	Tipo: Material Permanente
Descrição detalhada:	

Workstation - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:

Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse, teclado e monitor) deverão ter a mesma cor predominante. 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.

1 GABINETE/CHASSIS

*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 de ar;

*Possuir botão liga/desliga;

*Possuir indicadores luminosos de liga/desliga;

*Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete;

*Deve possuir etiqueta em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o 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 a garantia.

2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

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

*Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal;

*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 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.

3 PLACA PRINCIPAL

- *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;
- *BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil;
- *Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco rígido;
- *BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1;
- *Slots PCI e Portas de comunicação, os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores, bem como pelos nomes ou 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;
- *1 (um) conector RJ-45 10/100/1000, para conexão de rede.

4 PROCESSADOR

- *Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;
- *Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador;
- *Possuir a capacidade de executar no mínimo 12 (doze) threads;
- *Possuir frequência de clock nominal mínimo de 3 GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo);
- *Possuir memória cache de no mínimo 8 MB.

5 MEMÓRIA RAM

- *Possuir no mínimo 32 GB (trinta e dois Gigabytes), em 2 módulos de 16 GB, do tipo DDR4 ou superior, com frequência mínima de 2666MHz, com tecnologia ECC.

6 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

- *Controladora de unidade de armazenamento:
- *Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais;
- *1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2.

*Unidade de armazenamento primário:

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

7 INTERFACE DE VÍDEO

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

*Quantidade mínima de 6GB GDDR6 de memória dedicada;

*Quantidade mínima de núcleos de processamento, stream processors ou cuda, de 3328;

*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, em ambos os casos uma das conexões deve, obrigatoriamente, ser do tipo Displayport.

8 INTERFACE DE SOM

*Interface de som “on-board”;

*Padrão Plug-and-Play.

9 TECLADO

*Teclado padrão ABNT2;

*Padrão USB;

*Com regulagem.

10 MOUSE

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

*Resolução de no mínimo 1000 dpi;

*Padrão USB.

11 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;

*Deverá ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante dos componentes com a devida demonstração em documentação de link para baixar

aqueles arquivos, ou deverá ser entregue mídia física com os devidos arquivos. Soluções de restauração em partição dentro do SSD não serão aceitos como forma de substituir a disponibilidade para download dos arquivos de restauração;

*A licitante deverá informar os links disponíveis no website do fabricante dos componentes, para 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.

12 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 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);

*Informar página da internet, dos fabricantes dos componentes, com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware;

*A licitante deverá fornecer, junto ao equipamento, todos os manuais técnicos específicos das fabricantes dos componentes, de forma física ou digital, contendo todas as informações sobre os produtos como instruções, configurações, operação e administração;

*A licitante, durante o prazo de garantia, substituirá o equipamento ou parte defeituosa dele, sem ônus para o órgão.

13 CERTIFICAÇÕES

*Deverá apresentar certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova, que ateste que os equipamentos não contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr (VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances).

*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.

*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 5820 / Workstation HP Z2 G5 / Workstation Razor Prodigy RX 430, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2023
Reitoria	11	08/2022 e 90/2023

ITEM: 6.2

CATMAT: 451815	Tipo: Material Permanente
<p>Descrição detalhada:</p> <p>1 MONITOR 23"</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>*Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot (requisitos de ergonomia); *Suportar montagem VESA (100mm x 100mm);</p> <p>*Não deve possuir função TV;</p> <p>*Possuir slot para colocação de cabo de segurança;</p>	

*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 2 (duas) USB;

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

2 ACESSÓRIOS

*Fornecer junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo. O cabo de força deverá ser certificado pelo INMETRO e em conformidade com a norma NBR 14136, conforme orientações do

INMETRO. Fornecer inclusive cabo displayport compatível com a versão 1.2.

3 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.

4 CERTIFICAÇÕES

*Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior (www.tcocertified.com), bem como que conste no site www.epeat.net (certificado no Brasil Brasil). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior 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.

*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.

5 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 P2422H ou Monitor HP E23 G4 23" ou Monitor AOC 24" 24P1U, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2023
Reitoria	70	08/2022

ITEM: 6.3

CATMAT: 471902	Tipo: Material Permanente
<p>Descrição detalhada:</p> <p>Notebook tipo <u>Administrativo</u> com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:</p> <p>1 GABINETE</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. 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>*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>*O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante.</p> <p>*Possuir botão liga/desliga.</p>	

2 PLACA PRINCIPAL E CHIPSET

- *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; *Suportar módulos DDR4 com velocidade de no mínimo 2.400MHz;
- *Suportar no mínimo 8GB de memória, com capacidade mínima de expansão de 16 GB.

3 PROCESSADOR

- *Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14nm;
- *Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador;
- *Possuir a capacidade de executar no mínimo 8 (oito) threads, sendo 2 por núcleo; *Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;
- *Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2,1GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo);
- *Possuir memória cache de no mínimo 8MB;
- *Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais;

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).

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;

6 MEMÓRIA RAM

- *Possuir 8GB de memória RAM instalada em 1 (um) módulo de 8 (oito) GB DDR4 2400MHz ou superior.

7 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

- *Possuir 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) de no mínimo 256GB instalada.

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.

9 CONTROLADORA DE REDE

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

*Suportar recurso de PXE (Pré-boot Execution Environment) e WOL (Wake-on-Lan);

*Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac. A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel;

*Placa de rede Bluetooth integrada;

10 ÁUDIO

*Alto-falantes de alta definição integrados;

*Microfone integrado;

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

11 ENERGIA/BATERIA

Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Possui potência ~~de no mínimo 45 watts, 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 no mínimo 42 Whr.

12 TELA

*Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 14 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 ou WVA;

*Webcam integrada

13 TECLADO

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

14 MOUSE

*Mouse do tipo Touchpad.

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.

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.

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 onsite (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;

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.

19 QUALIDADE

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

*Os componentes do microcomputador deverão ser homologados pelo fabricante.

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

20 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 (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: Notebook HP Probook 445 G9, ou de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2023
Reitoria	52	08/2022

ITEM: 6.4

CATMAT: 480493	Tipo: Material Permanente
<p>Descrição detalhada:</p> <p>Notebook tipo Avançado com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:</p> <p>1 GABINETE</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. 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>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>O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante.</p> <p>Possuir botão liga/desliga.</p> <p>2 PLACA-MÃE E CHIPSET</p> <p>Mecanismos de redução do consumo de energia; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), integrado à placa principal, acompanhado de software para sua</p>	

implementação e gerenciamento; Slot de memória RAM Possuir no mínimo 2 (dois) slots de memória SODIMM; Suportar módulos DDR5 com velocidade de no mínimo 4.800MHz; Suportar no mínimo 8GB de memória, com capacidade mínima de expansão de 16 GB;

3 PROCESSADOR

Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14nm; Possuir no mínimo 14 (quatorze) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 20 (vinte) threads; Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2,4 GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 24MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais;

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).

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;

6 MEMÓRIA RAM

Possuir 16GB de memória RAM instalada em 2 (dois) módulos de 8 (oito) GB DDR5 4800MHz ou superior.

7 ARMAZENAMENTO

Possuir 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) de no mínimo 512GB instalada.

8 INTERFACE DE VÍDEO

Controladora de vídeo em alta definição (HD) dedicada e com frequência, gráfica, da base ou dinâmica mínima de 1,2 GHz; 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.

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. A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel; Placa de rede Bluetooth integrada;

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.

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 86 Whr.

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 ou WVA.

Webcam integrada

13 TECLADO

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

14 MOUSE

Mouse do tipo Touchpad.

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.

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.

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 onsite (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;

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 ou declaração do fabricante do notebook de compatibilidade de instalação de todos os componentes básicos, inclusive drivers, do sistema operacional Linux.

19 QUALIDADE

O equipamento deverá pertencer a linha gamer 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;

20 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 (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 G15 ou Acer Predator Triton PT316-51S-72XA ou Avell Storm Two, ou de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2023
Reitoria	18	08/2022

ITEM: 6.5

CATMAT: 486396	Tipo: Material de Consumo
<p>Descrição detalhada:</p> <p>Token para certificação digital com as seguintes especificações mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Token para certificado tipo A3; *API e padrões suportados: PKCS#11, Microsoft CAPI, PC/SC, X.509 v3 certificate storage, SSL v3, IPSec/IKE, MS minidriver, CNG; *Tamanho mínimo da memória: 72K; *Liberação do certificado contido no Token por meio de senhas PIN e PUK; *Suporte para especificações ISO 7816-1 to 4; *Retenção de dados da memória: pelo menos 10 anos; 	

- *Regravações na célula da memória: 500.000, no mínimo.
- *Deve ser compatível com chave criptográfica SHA-2 de 2048 bits;
- *Algoritmos de segurança: RSA 1024-bit / 2048-bit, DES, 3DES (Triple DES), SHA1, SHA251;
- *Certificados de segurança: Common Criteria EAL4+;
- *Certificação de resistência à água: IP X7 – IEC 529;
- *Deve ser comprovado compatibilidade com certificados digitais gerados pelas autoridades certificadoras ICP-Brasil para armazenamento de chaves criptográficas do modelo A3;
- *Revestimento: plástico rígido moldado, inviolável;
- *Conector USB: USB tipo A, compatível com USB 1.1 e 2.0 (full speed e high speed);
- *Suportado pelo sistemas operacionais: Windows Server 2008/R2, Windows Server 2012 and 2012 R2, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Mac OS, Linux;
- *Garantia mínima de 12 meses.

Modelo Referência: Token Safenet 5110, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2023
Reitoria	100	08/2022

ITEM: 6.6

CATMAT: 453635	Tipo: Material de Consumo
<p>Descrição detalhada:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Cartão de Memória com as seguintes características e especificações mínimas: *Fator de forma: microSD com adaptador SD; *Capacidade: 128 GB; *Desempenho: velocidade de transferência mínima de 100 MB/s, com classificação 10, A1; *Temperatura operacional: -25° C a 85° C; *Temperatura de armazenamento: -40° C a 85° C; *Compatível com dispositivos host microSDHC e microSDXC; 	

*Garantia: mínimo 12 meses.

Modelo Referência: Sandisk SDSQUA4-128G-GN6MA, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2023
Reitoria	20	08/2022

ITEM: 6.7

CATMAT: 456547	Tipo: Material Permanente
<p>Descrição detalhada:</p> <p>1 MONITOR 29"</p> <ul style="list-style-type: none"> Tamanho da tela: 29 polegadas Tipo de tela: IPS (In-Plane Switching) Resolução: 2560 x 1080 pixels Proporção da tela: 21:9 Taxa de atualização: 60Hz Brilho: 250 cd/m² Contraste: 1000:1 (típico) Ângulo de visão: 178° (horizontal/vertical) Tempo de resposta: 5ms (GtG) Conexões: 2 x HDMI, 1 x DisplayPort, 1 x saída de áudio (3,5mm) Recursos adicionais: ajuste de inclinação (-5° a 15°), VESA Mount (100 x 100mm) Consumo de energia: 30W (típico), 0,5W (em espera) <p>2 ACESSÓRIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Fornecer junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo. O cabo de força deverá ser certificado pelo INMETRO e em conformidade com a norma NBR 14136, conforme orientações do INMETRO. Fornecer inclusive cabo displayport compatível com a versão 1.2. <p>3 DOCUMENTAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>4 CERTIFICAÇÕES</p>	

- Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior (www.tcocertified.com), bem como que conste no site www.epeat.net (certificado no Brasil Brasil). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior 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.
- 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.

5 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 LG Ultrawide 29WK600, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2023
Reitoria	01	90/2023

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Considerando que se trata de continuidade da renovação do serviço de computadores e periféricos, a estimativa da demanda, cujos quantitativos estão registrados nos itens acima, foi apurada através de registros, chamados técnicos e controle da Coordenadoria de Suporte de TI. Também, foram consideradas as aquisições feitas em 2022.

Esta demanda inclui ativos de TIC (computadores, monitores, notebooks), bem como itens de consumo, classificados como periféricos.

O parque computacional contempla aproximadamente 200 estações de trabalho em uso, levando em conta equipamentos desktop e notebooks, dos quais 17 encontram-se no fim do ciclo de vida, sendo 13 destes com mais de 7 anos de uso, demandando a substituição daquelas estações de trabalho.

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

8.1 - SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

8.1.1 - CATÁLOGOS DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES PADRONIZADAS

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 08/03/2023.

8.1.2 - NECESSIDADES SIMILARES EM OUTROS ÓRGÃOS OU ENTIDADES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E AS SOLUÇÕES ADOTADAS

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 19973.110731/2021-26;
- IRP 06/2022;
- Ministério da Economia;
- Central de Compras;
- Registro de Preços para aquisição de estações de trabalho (desktops), equipamentos móveis (notebooks) e monitores, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

Para este ano, a Central de Compras (UASG 201057) tem previsão de realização de processo licitatório para aquisição Desktops e Notebooks avançados, conforme consulta à página <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/cronograma-projetos-central-de-compras>, feita em 08/03/2023, com o seguinte recorte:

Projeto	Previsão da IRP	Previsão do Edital publicado	Previsão da ARP publicada
Desktops e notebooks avançados (Portfólio 2023)	1ª quinzena de maio/2023	2ª quinzena de julho/2023	2ª quinzena de setembro/2023

8.1.3 - A EXISTÊNCIA DE SOFTWARE PÚBLICO BRASILEIRO

Não se aplica ao objeto desta contratação.

8.1.4 - AS ALTERNATIVAS DO MERCADO

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.

Foram identificadas as seguintes soluções:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais;
- PC as a Service (PCaaS);
- Desktop as a Service (DaaS)
- Aquisição de novos ativos e passivos.

9. Análise comparativa de soluções

9.1 - CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE EXTENSÃO DE GARANTIA, MANUTENÇÃO E SUPORTE

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.

Cabe considerar que o quantitativo a ser adquirido visa a substituição de equipamentos mais velhos, vários já ultrapassam 8 (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;
- 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.

9.2 - PC AS A SERVICE

Trata-se de solução de outsourcing de infraestrutura de TI que disponibiliza desktops, notebooks e outros dispositivos, bem a como o serviço de suporte técnico necessários para uso corporativo, consistindo em modelo de locação.

Neste modelo, contrata-se fornecedor externo que se responsabiliza por disponibilizar os equipamentos demandados, a custo fixo mensal, não sendo necessária a aquisição, e prestar serviços de garantia, manutenção e suporte técnico ou com outros serviços adicionais como, por exemplo, gerenciamento dos equipamentos fornecidos e inventários de hardware e de software.

Existem, no mercado, vários prestadores deste serviço que tem como ponto negativo custos adicionais para a Instituição quanto a disponibilidade de software aplicativos e de serviços agregados.

Como já registrado no estudo técnico de 2022, 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. 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.

A novidade deste ano é que a Central de Compras (UASG 201057) tem previsão a realização de processo licitatório para contratação de prestadores de serviços na modalidade PCaaS, conforme consulta à página <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/cronograma-projetos-central-de-compras>, feita em 08/03/2023, com o seguinte recorte:

Projeto	Previsão da IRP	Previsão do Edital publicado	Previsão da ARP publicada
PcaaS (PC as a Service)	1ª quinzena de junho/2023	2ª quinzena de agosto/2023	2ª quinzena de outubro/2023

O estudo técnico preliminar realizado pela Central de Compras, nos termos do processo administrativo 19973.110731/2021-26, disponível em <https://www.gov.br>

[/economia/pt-br/aceso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/licitacoes/pregoes/2022/pregao-eletronico-srp-no-08-2022-central-de-compras-uasg-201057](http://economia/pt-br/aceso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/licitacoes/pregoes/2022/pregao-eletronico-srp-no-08-2022-central-de-compras-uasg-201057), 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”.

“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 um crescimento significativo devido ao número crescente de pequenas empresas que aumenta 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).”

“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 a ser entregue em todas as localidades do território brasileiro, razão pela qual não foi considerada no presente estudo.”

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.

9.4 - AQUISIÇÃO DE NOVOS EQUIPAMENTOS

A aquisição de novos equipamentos, através de licitação na modalidade pregão eletrônico e tipo registro de preços, tem sido o modelo utilizado pela administração pública. 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.

Todavia, há que se considerar as questões técnicas e de depreciação. Tecnicamente, deve-se considerar os aspectos de destinação e perfil de uso para que, ao mesmo tempo, as especificações atendam às necessidades sem serem sub ou super dimensionadas pois, de um lado compromete-se a produtividade das atividades e de outro onera a Instituição. Para tanto e sempre que possível, deve-se especificar mais de um modelo considerando as atividades administrativas, de áreas específicas (TI, engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática.

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.

A despeito de processo licitatório concorrente com aquele que a 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.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Item	Descrição da solução
1	Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte
2	PCaaS
3	DaaS

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1 – DO CUSTO TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

Para estimativa de preço da contratação, foram realizadas pesquisas de preços observando os requisitos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 73, de 05 de agosto de 2020, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documenta e cujo resultado encontra-se na tabela abaixo.

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

Id	Descrição da solução	Natureza	Quant	Custo Médio Unitário (R\$)	Custo Médio Total (R\$)
01	Conforme item 6.1 (workstation)	Ativo	11	18.244,67	200.691,37
02	Conforme item 6.2 (monitor 23")	Ativo	70	1.679,00	117.530,00
03	Conforme item 6.3 (Note adm.)	Ativo	52	6.594,33	342.905,16
04	Conforme item 6.4 (note avan.)	Ativo	18	10.973,00	197.514,00
05	Conforme item 6.5 (token)	Passivo	100	102,79	10.279,00
06	Conforme item 6.6 (sd 128GB)	Passivo	20	239,36	4.787,20
07	Conforme item 6.14 (monitor de 29")	Ativo	01	1.881,80	1.881,80
Total geral estimado da aquisição					875.588,53

11.2 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS

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

11.3 - CÁLCULO DO CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE - TCO

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

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).

Id	Descrição da solução	A = custo total estimado da aquisição (+)	B = custo total estimado de depreciação (+)	C = custo total estimado residual (-)
01	Conforme item 6.1 (workstation)	200.691,37	180.622,23	20.069,13
02	Conforme item 6.2 (monitor 23")	117.530,00	105.777,00	11.753,00
03	Conforme item 6.3 (Note adm.)	342.905,16	308.614,64	34.290,51
04	Conforme item 6.4 (note avan.)	197.514,00	177.762,60	19.751,4
05	Conforme item 6.5 (token)	10.279,00	9.251,10	1.027,90
06	Conforme item 6.6 (sd 128GB)	4.787,20	4.308,48	478,72
07	Conforme item 6.14 (monitor de 29")	1.881,80	1.693,62	169,36

Custos totais	875.588,53	788.029,67	87.558,85
Custo total estimado de propriedade = (A+B) - C			1.576.059,35

11.4 - DA NECESSIDADE DE SUBMISSÃO AO SISP

Dado o valor estimado para a contratação que se dará através de registro de preços, veda-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 ME 05 de 11 de janeiro de 2021. De outro modo, teríamos que submeter ao SISP o que demandaria tempo incompatível com o planejamento da contratação.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

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\$): 875.588,53

R\$ 875.588,53 (oitocentos e setenta e cinco mil, quinhentos e oitenta e oito reais e cinquenta e três centavos).

14. Justificativa técnica da escolha da solução

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

Para efeitos da estimativa de custos desta contratação foram observados os requisitos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 73, de 05 de agosto de 2020, 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 media de disponibilidade, preços registrados no painel do governo federal.

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

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

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

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;
- Esta 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 12/06/2023 às 09:53:31.

JOSÉ GERALDO DANTAS NUNES

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 12/06/2023 às 10:14:18.

Despacho: Não assina este documento por se encontrar de férias

VERA CAROLINA DA SILVA

Equipe de apoio

RAMON GUSTAVO TEODORO MARQUES DA SILVA

Diretor de Tecnologia da Informação



Assinou eletronicamente em 12/06/2023 às 12:13:10.