

Estudo Técnico Preliminar

1. Informações Básicas

Número do processo: 23343001701202202

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) e dos Campus Avançados Trê Corações e Carmo de Minas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS, objetivando garantir a continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (engenharia, comunicações, vídeos, etc.) e de laboratórios de informática.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretoria de Tecnologia da Informação	Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva
Coordenadoria de Infraestrutura de Tecnologia da Informação.	Vera Carolina da Silva
Coordenadoria de Infraestrutura 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.

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

ITEM: 6.1

CATMAT: 451750	Tipo: Material
Descrição detalhada:	
Microcomputador Tipo Small Form Factor - Computador, sem monitor, com as seguintes especific	

Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) 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.

Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do computador, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou sistemas incompatíveis.

6.1.1 GABINETE/CHASSIS

Padrão Small Form Factor;

Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseira; entrada pelo gabinete e saída pela parte traseira;

A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na parede;

Deve possuir tratamento anticorrosivo;

Deve atender ao padrão Tool-less sendo aceitos parafusos recartilhados para abertura de sua tampa;

Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de disco rígido, ambas interna e externa;

Possuir botão liga/desliga;

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

Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança que impida a abertura do gabinete;

Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, com o número de série do equipamento;

O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às especificações técnicas;

O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

6.1.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos modelos não homologados, padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada; Possuir eficiência mínima de 80%.

tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction); A conformidade das exigências acima 80PLUS em sua categoria correspondente. ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

6.1.3 PROCESSADOR

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

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

Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.2GHz (não será aceita frequência com overclo

Possuir memória cache de no mínimo 8MB;

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 p caso de mudança de tecnologia após a publicação deste edital.

6.1.4 MEMÓRIA RAM

Padrão DDR4 ou superior, Frequência mínima 2400MHz equipado com no mínimo 8 (oito) Gigaby

6.1.5 PLACA PRINCIPAL

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combi

Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanha 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. 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

Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenci para download no sítio do fabricante;

BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (t <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e 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 p

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 integra

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. Controladora de disco de armazenamento e de unic
integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais;

1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA;

1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2.

Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo

Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando

1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

6.1.6 INTERFACE DE VÍDEO

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência gráfica, c

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;

6.1.7 PLACA DE REDE

Placa de Rede Gigabit Ethernet;

Interface com conector padrão RJ-45;

Taxas de transmissão mínimas: de 10Mbps e 100Mbps em modos HALF e FULL DUPLEX e 1000

Possuir suporte a tecnologia WOL (Wake-up On LAN);

Possuir suporte a tecnologia PXE para realizar instalação remota através da rede.

6.1.8 INTERFACE DE SOM

Interface de som “on-board”, padrão Plug-and-Play;

Compatível com o padrão “High Definition Audio”.

6.1.9 TECLADO

Teclado padrão ABNT2;

Padrão USB;

Regulagem de altura e inclinação do teclado.

6.1.10 - 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”.

6.1.11 SISTEMA OPERACIONAL

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 1

O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de funcionamento do microcomputador;

Deverá ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site documentação de link para baixar aqueles arquivos.

Soluções de restauração em partição dentro do SSD não serão aceitos como forma de substituir restauração;

O fabricante do equipamento deverá disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar os drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias 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 Windows Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, disponíveis no site da Microsoft.

O equipamento ofertado, deverá possuir compatibilidade certificada com o Sistema Operacional Linux, incluindo as distribuições correntes como Ubuntu, Suse Linux Enterprise Desktop, Red Hat Linux ou Ubuntu Certified Hardware, mediante laudo de laboratório ou declaração do fabricante do equipamento de compatibilidade inclusive drivers, do sistema operacional com Linux.

6.1.12 GARANTIA E SUPORTE

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto de licitação.

O equipamento deve pertencer à linha corporativa do fabricante, com qualidade e durabilidade por acima dos 36 meses solicitados da garantia.

O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um ano, 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 verificação da perda da garantia.

O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais: atendimento em português, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados /manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial.

Ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (como falta de armazenamento, unidade óptica e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema operacional); suporte técnico; Página na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, Base de dados de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções, configuração, operação e manutenção.

O licitante, durante o prazo de garantia, substituirá o equipamento ou parte defeituosa dele, sem ônus para o usuário.

6.1.13 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior, bem como que conste no site www.tco.org.br. As certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quando as comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, públicas ou governamentais.

Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, incluindo interface de rede, fonte de alimentação, unidade de armazenamento, DVD RW, mouse e teclado, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, incluindo certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Será exigido o link 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 equipamentos ofertados.

Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados de configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados.

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

Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualificação equivalente.

Modelo Referência: OptiPlex 3080 Small Form Factor, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade
Reitoria	10

ITEM: 6.2

CATMAT: 463525	Tipo: material
<p>Descrição detalhada:</p> <p>Microcomputador - Estúdio - Descrição detalhada: Computador, com monitor, com as seguintes especificações:</p> <p>Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse, teclado e fone de ouvido) deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do computador.</p> <p>Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do computador.</p> <p>Utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou sistemas incompatíveis.</p> <p>6.2.1 MONITOR</p> <p>Com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 27 polegadas e for</p> <p>Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60Hz;</p> <p>Possuir brilho de no máximo 300 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 inclinação ;</p> <p>Suportar montagem VESA mínimo de (75mm x 75mm);</p> <p>Possuir slot para colocação de cabo de segurança;</p> <p>Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo ao menos 1 (uma) porta do tipo HDMI;</p> <p>Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 110V a 240V;</p> <p>Fornecer junto com o monitor, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento.</p> <p>conexões de entrada de vídeo disponíveis no equipamento.</p>	

O cabo de força deverá ser certificado pelo INMETRO e em conformidade com a norma NBR 14111.

6.2.2 GABINETE/CHASSIS

Padrão Torre;

A estrutura do gabinete deve possuir tratamento anticorrosivo;

Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de armazenamento, ambas internas;

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 para impedir a abertura do gabinete;

O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às especificações técnicas;

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

6.2.3 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

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

Deve ser padrão universal baseada em saída de onda senoidal;

Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão;

Possuir potência 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 certificações brasileiras equivalentes.

Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, públicas ou órgãos governamentais.

6.2.4 PROCESSADOR

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

Possuir no mínimo 10 (dez) núcleos físicos em um único processador;

Possuir a capacidade de executar no mínimo 20 (vinte) threads;

Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 3.6GHz (não será aceito frequência com overclocking);

Possuir memória cache de no mínimo 20MB;

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 caso de mudança de tecnologia após a publicação deste edital.

6.2.5 MEMÓRIA RAM

Padrão DDR4 ou superior, Frequência mínima 2666MHz equipado com no mínimo 16 (dezesesseis) Gigabytes.

6.2.6 PLACA PRINCIPAL

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combi

Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanha 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.

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 ou superior (<http://> fabricante da placa principal (Placa mãe).

Slots PCI e Portas de comunicação Disponibilizar no mínimo 01 (um) slots de expansão, sendo pelo

Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2.

Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores, bem

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 integrada

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

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

Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica:

Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais;

1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA;

1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2.

Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento:

1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 480GB instalada.

Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando

1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

6.2.7 INTERFACE DE VÍDEO

Controladora de vídeo em 4K com frequência gráfica mínima de 1.30GHz, quantidade mínima de CUDA, de 3584, memória dedicada mínima de 8GB GDDR6.

Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.6 ou superior;

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

1 (uma) entrada de Áudio SDI 16 canais embutidos em HD/2K/4K.

8 canais embutidos em SD;

1 (uma) saídas de Áudio SDI 16 canais embutidos em HD/2K/4K. 8 canais embutidos em SD;

1 (uma) entrada de Sincronização Tri- Sync ou Black Burst;

1 (uma) porta de controle de deck compatíveis com RS422;

6.2.8 PLACA DE REDE

Placa de Rede Gigabit Ethernet; Interface com conector padrão RJ-45; Taxas de transmissão mínima FULL DUPLEX e 1000Mbps FULL DUPLEX; Possuir suporte a tecnologia WOL (Wake-up) para realizar instalação remota através da rede.

6.2.9 INTERFACE DE SOM

Interface de som “on-board”, padrão Plug-and-Play; Compatível com o padrão “High

Definition Audio”.

6.2.10 TECLADO

Teclado padrão ABNT2; Padrão USB; Regulagem de altura e inclinação do teclado.

6.2.11 MOUSE

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1600x900 pixels; Botão de seleção (click) e um botão de rolagem “scroll”.

6.2.12 SISTEMA OPERACIONAL

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores de rede do microcomputador;

Deverá ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site demonstração em documentação de link para baixar aqueles arquivos, ou deverá ser entregue em mídia de restauração em partição dentro do SSD não serão aceitos como forma de substituir a disponibilidade. O licitante deverá informar os links disponíveis no website do fabricante dos componentes, para download de BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento e o período de vigência da garantia; Compatibilidade: Para os componentes do microcomputador o sistema operacional deverá ser Windows 11 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows atualizado.

6.2.13 GARANTIA E SUPORTE

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto de licitação.

O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um (1) ano, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSP.

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 verificação da perda da garantia.

O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais: atendimento ao cliente em português, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados (abertura, diagnóstico, solução e fechamento), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial.

Informar página de internet, com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware.

A licitante deverá fornecer, junto ao equipamento, todos os manuais técnicos específicos das peças e acessórios, contendo todas as informações sobre os produtos como as instruções, a configuração, operação e manutenção.

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

6.2.14 CERTIFICAÇÕES

Deverá apresentar certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou declaração de que os equipamentos não contêm substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr6+), polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada pela EPA (Environmental Hazardous Substances).

Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido, DVD RW, mouse, teclado e monitor, incluindo todos os elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, incluindo 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 equipamento.

O licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos equipamentos ofertada.

Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados de configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados.

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

Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualificação equivalente.

Modelo Referência: Workstation Razor Prodigy XP 640, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade
Reitoria	01

ITEM: 6.3

CATMAT:	Tipo: material
<p>Descrição detalhada:</p> <p>6.3.1 MONITOR 23"</p> <p>Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 23 polegadas;</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>	

Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot (requisitos de ergonomia); Suportar montagem

Não deve possuir função TV;

Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, ser outra do tipo VGA;

Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100V a 240V.

6.3.2 ACESSÓRIOS

Fornecer junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento, certificado pelo INMETRO e em conformidade com a norma NBR 14136, conforme orientações do INMETRO. Fornecer cabo displayport compatível com a versão 1.2.

6.3.3 DOCUMENTAÇÃO

Disponibilizar em sua página na internet, manuais técnicos do usuário e de referência contendo instruções, configuração, operação e administração.

6.3.4 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior (www.tcocertified.com), bem como (Brasil Brasil). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através da ANATEL pública oficial ou instituição credenciada. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos aos internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e teste. Caso não encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas.

6.3.5 GARANTIA

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o CNPJ. Os componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, a contar da entrega da obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O início da garantia será a partir da entrega do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. O licitante deverá, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante. O serviço de reparo / manutenção será realizado pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local (on-site), em horário comercial.

Modelo Referência: Monitor Dell P2319H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade

Reitoria	27

ITEM: 6.4

CATMAT:	Tipo: materia
<p>Descrição detalhada:</p> <p>Notebook tipo Administrativo com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:</p> <p>6.4.1 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 ou policarbonato de plástico ou gabinete com acabamento em ABS e chassi interno reforçado em alumínio;</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;</p> <p>Todos os componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento, sem a necessidade de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas, soldagem, emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou substituição de componentes 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;</p> <p>O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante.</p> <p>Possuir botão liga/desliga.</p> <p>6.4.2 PLACA-MÃE E CHIPSET</p> <p>Mecanismos de redução do consumo de energia; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module) acompanhada de software para sua implementação e gerenciamento; Slot de memória RAM Possuindo suporte para memória DDR4; Suportar módulos DDR4 com velocidade de no mínimo 2.400MHz; Suportar no mínimo 8GB de memória RAM; Suportar no mínimo 16 GB;</p>	

6.4.3 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 128 instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2,5GHz (base ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de no máximo de 35W (TDP). 4.9.10.4 BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável; Possuir On, Administrador e unidade de armazenamento; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento (patrimônio e número de série).

6.4.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO

Todos os conectores das portas de entrada/saída devem ser identificados pelos nomes ou símbolos (não será aceito a utilização de adaptadores ou conversores); Possuir no mínimo 3 (três) portas USB.

6.4.6 MEMÓRIA RAM

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

6.4.7 ARMAZENAMENTO

Possuir 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) de no mínimo 240GB instalada. Deve possuir tecnologia de End-to-End Data Reporting Technology).

6.4.8 INTERFACE DE VÍDEO

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência, gráfica integrada; Suportar resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 telas; Possuir leitor de cartão de memória integrado ao gabinete;

6.4.9 CONTROLADORA DE REDE

Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps Full Duplex (Full Execution Environment) e WOL (Wake-on-Lan); Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac conforme a ANATEL; Placa de rede Bluetooth integrada;

6.4.10 ÁUDIO

Alto-falantes de alta definição integrados; Microfone integrado; Deverá possuir entrada para microfone e entrada combo.

6.4.11 ENERGIA/BATERIA

Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada; Tensão de Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser íon de

6.4.12 TELA

Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 14 polegadas e formato Widescreen (resolução 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Tipo de painel IPS, LCD ou WVA.

6.4.13 TECLADO

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

6.4.14 MOUSE

Mouse do tipo Touchpad.

6.4.15 SISTEMA OPERACIONAL

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os

drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmware necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vida

6.4.16 GARANTIA E SUPORTE

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses de obra e atendimento no local nos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O início da garantia será contado a partir da entrega do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. Na proposta, os termos da garantia adicional oferecida e comprovada pelo fabricante. Incluindo a bateria e o serviço de reparo/manutenção do equipamento deverá ser prestado pelo licitante ou por sua rede de atendimento no local (on-site), em horário comercial (de segunda a sexta-feira); O equipamento poderá ser aberto para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia.

6.4.17 SUPORTE TÉCNICO

O licitante deverá possuir Central de Atendimento telefônico para abertura dos chamados de garantia contendo a descrição dos problemas; O suporte técnico e a abertura dos chamados de garantia na modalidade 8x5 (Oito horas por dia e cinco dias por semana); O licitante deverá oferecer os serviços adicionais de suporte: Possuir ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas em memória, unidade de armazenamento e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema operacional com o suporte técnico. Possuir suporte técnico on-line via chat através de sua página na internet; atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware. O atendimento deverá ser realizado online e realizado de forma remota. Durante o prazo de garantia, o equipamento ou parte defeituosa dele, se

6.4.18 COMPATIBILIDADE

O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado. O equipamento deverá ser certificada com o Sistema Operacional

Linux com qualquer distribuição em versões correntes como Ubuntu, Suse Linux Enterprise Desktop através de seus respectivos sites ou, ainda, mediante laudo de laboratório ou declaração do fabricante de todos os componentes básicos, inclusive drivers, do sistema operacional Linux.

6.4.19 QUALIDADE

O equipamento deverá pertencer a linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos de linha doméstica.

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.

6.4.20 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 (www.tcocertified.com). Caso os equipamentos não possuírem certificação TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer outras certificações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, públicas ou órgãos governamentais.

Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, incluindo interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido e placa de rede, incluindo especificação de desempenho. O licitante deve inequivocamente identificar e constatar as

configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais e especificações editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na internet.

O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos equipamentos ofertados.

Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados com as configurações de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados.

Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente admita-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

Modelo Referência: Notebook Dell Vostro 3515, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade
Reitoria	40
Carmo de Minas	20

ITEM: 6.5

CATMAT:	Tipo: material
----------------	-----------------------

Descrição detalhada:

Headset Áudio de alta qualidade para chamadas de telefone;

Conectividade digital USB 2.0;

Microfone com cancelamento de ruído;

Confortáveis almofadas em couro sintético;

Saída de áudio binauricular estéreo;

Impedância (headphone): 32 ohms;

Sensibilidade (headphone): 94 dBV/Pa +/- 3 dB;

Resposta de frequência (headset): 20 Hz - 20 kHz;

Sensibilidade (microfone): -17 dBV/Pa +/- 4 dB;

Resposta de frequência (microfone): 100 Hz -10 kHz;

Comprimento mínimo do cabo: 2 metros;

Microfone: Unidirecional embutido (180°);

Controle de volume e microfone mudo embutidos no fio;

Garantia mínima de 12 meses.

Modelo Referência: Headset Logitech H390, de mesma equivalência ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade
Reitoria	70
Carmo de Minas	20

ITEM: 6.6

CATMAT:	Tipo: materia
<p>Descrição detalhada:</p> <p>Cartão de Memória com as seguintes características e especificações mínimas:</p> <p>Fator de forma: microSD com adaptador SD;</p> <p>Capacidade: 32GB;</p> <p>Desempenho: velocidade de transferência mínima de 80 MB/s, com classificação 10;</p> <p>Temperatura operacional: -25° C a 85° C;</p> <p>Temperatura de armazenamento: -40° C a 85° C;</p> <p>Compatível com dispositivos host compatíveis com microSDHC;</p> <p>Garantia: mínimo 12 meses.</p>	
<p>Modelo Referência: Sandisk SDSQUNB-032G-GN3MA, de mesma equivalência técnica ou de m</p>	
Campus	Quantidade

Reitoria	20

ITEM: 6.7

CATMAT: 428910	Tipo: materia
<p>Descrição detalhada:</p> <p>Token para certificação digital com as seguintes especificações mínimas:</p> <p>Token tipo A3;</p> <p>API e padrões suportados: PKCS#11, Microsoft CAPI, PC/SC, X.509 v3 certificate storage, SSL v</p> <p>Tamanho mínimo da memória: 72K;</p> <p>Liberação do certificado contido no Token por meio de senha PIN;</p> <p>Suporte para especificações ISO 7816-1 to 4;</p> <p>Retenção de dados da memória: pelo menos 10 anos;</p> <p>Regravações na célula da memória: 500.000, no mínimo.</p> <p>Deve ser compatível com chave criptográfica SHA-2 de 2048 bits;</p> <p>Algoritmos de segurança: RSA 1024-bit / 2048-bit, DES, 3DES (Triple DES), SHA1, SHA251;</p> <p>Certificados de segurança: Common Criteria EAL4+;</p> <p>Certificação de resistência à água: IP X7 – IEC 529;</p> <p>Deve ser comprovado compatibilidade com certificados digitais gerados pelas autoridades certifica</p> <p>Revestimento: plástico rígido moldado, inviolável;</p> <p>Conector USB: USB tipo A, compatível com USB 1.1 e 2.0 (full speed e high speed);</p> <p>Suportado pelo sistemas operacionais: Windows Server 2008/R2, Windows Server 2012 and 201</p> <p>OS, Linux;</p> <p>Garantia mínima de 12 meses;</p>	
Modelo Referência: Token Safenet 5110, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.	

Campus	Quantidade
Reitoria	60

ITEM: 6.12

CATMAT: 473610	Tipo: materia
<p>Descrição detalhada: Kits Arduinos com os seguintes componentes:</p> <p>01 – Placa Uno R3 ou Placa Mega 2560 R3;</p> <p>01 – Cabo USB;</p> <p>01 – Fonte 9v 1A Arduino Bivolt;</p> <p>01 – Fonte Ajustável Protoboard 3,3-5V;</p> <p>01 – Protoboard 830 Pontos;</p> <p>30 – Jumper Macho-Macho;</p> <p>01 – Display LCD 20×4 Backlight Azul;</p> <p>01 – Sensor de Distância Ultrassônico;</p> <p>01 – Motor de Passo 5 V;</p> <p>01 – Driver Motor de Passo ULN2003;</p> <p>01 – Micro Servo 9g SG90 TowerPro;</p> <p>01 – Sensor de Temperatura NTC;</p> <p>01 – Sensor de Luz LDR;</p> <p>01 – Sensor de Vibração Tilt;</p> <p>01 – Buzzer Ativo;</p> <p>10 – LED Vermelho;</p> <p>10 – LED Verde;</p> <p>01 – LED RGB;</p>	

10 – Capacitor Cerâmico 10 nF;
 10 – Capacitor Cerâmico 100 nF;
 05 – Capacitor Eletrolítico 100 uF;
 10 – Resistor 330 ;
 10 – Resistor 1 k;
 10 – Resistor 10 k;
 01 – Potenciômetro Trimpot 10 k;
 05 – Chave Tátil;
 05 – Chave 2 Posições;
 01 – Caixa Plástica Transparente.

Modelo Referência: Kit Arduino de acordo com especificações acima, de mesma equivalência técnica

Campus	Quantidade
Carmo de Minas	90

ITEM: 6.13

CATMAT: 150347	Tipo: material
Descrição detalhada: Disco rígido para sistema de vigilância com as seguintes características mínimas: Capacidade de 12 TB; Formato de tamanho 3,5"; Interface de conexão SATA 6Gb/s (SATA 3); Cache mínimo 256 MB; Velocidade do disco: 7200 rpm;	

Especificação no *datasheet* do produto, fornecido pela fabricante, indicando que se trata de produto

Com suporte a uma carga de trabalho nominal de até 550 TB/ano e suporte para até 64 câmeras;

Câmeras suportadas 64, compartimentos para unidades suportadas 16+;

Até 32 canais de IA para análise no sistema;

Tempo Médio entre Falhas (MTBF) mínimo de 2 milhões de horas;

Garantia de 12 meses.

Modelo de referência: Seagate SkyHawk ST12000VE001 de mesma equivalência técnica ou de n

Campus	Quantidade
Campus Três Corações	8

ITEM: 6.14

CATMAT: 473420	Tipo: materia
----------------	---------------

Descrição: Memória RAM para desktop

Descrição detalhada:

Memória RAM para desktop com as seguintes características mínimas:

Capacidade de processamento: 08 GB em apenas um módulo;

Frequência de processamento: 1.333 MHz;

Tensão: 1,5V;

Formato do módulo: DDR3 SDRAM;

Padrão de pinagem: 240-Pin;

Latência CAS: 9;

Garantia mínima: 12 meses.

Modelo de referência: Memória Kingston KVR1333D3N9/8G, de mesma equivalência técnica ou

Campus	Quantidade
Campus Três Corações	30

ITEM: 6.15

CATMAT: 11274	Tipo: materia
Descrição: Memória RAM para desktop Descrição detalhada: Memória SDRAM com as seguintes especificações: capacidade: 8 Gigabyte frequência de operação 2666Mhz; DDR4; CL 19; 288-Pin DIMM; Garantia de 12 meses.	
Modelo de referência: Kingston KVR26N19S8/8, de mesma equivalência técnica ou de melhor q	
Campus	Quantidade
Campus Três Corações	30

ITEM: 6.16

CATMAT: 449276	Tipo: materia
Descrição detalhada: Fonte de energia do tipo ATX DELL 7020;	

Fonte de alimentação com as seguintes características mínimas:

FONTE ALIMENTAÇÃO ATX: Bivolt automático;

Entrada: 100-240V~/4.6A/50-60 Hz ;

Saída: +12VA---/14A MAX. +12VB---/13A MAX. +12Vsb.---/1.67A MAX;

Potência de 255W;

Conectores: 1x8-pin ATX mainboard power 1x4-pin ATX mainboard power Compatibilidade Optiplex 9020 SFF; Optiplex 3020 SFF Precision T1700;

Dimensões: 24 cm comprimento 7 cm de largura 6 cm de altura;

Garantia de pelo menos 12 meses.

Modelo de referência: Fonte Dell F255ES-00, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade
Campus Três Corações	10

ITEM: 6.17

CATMAT: 16641	Tipo: material
---------------	----------------

Descrição detalhada: Kit de Ventilação para Rack:

Kit composto por 4 ventiladores;

com termostato digital;

chave liga/desliga;

seletor de tensão 110/220V ou bivolt automático;

ventiladores de 120x120mm;

Padrão: 19”;

Tamanho: 1U;

Garantia de 12 meses.

Modelo de referência: Marca:Hi Top, Modelo: Kit de ventilação 1U com 4 ventoinhas para rack	
Campus	Quantidade
Campus Três Corações	20

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, na Reitoria e nos Campi Avançados Três Corações e Carmo de Minas. Também, foram consideradas as aquisições feitas em 2021.

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 41 encontram-se no fim do ciclo de vida, sendo 35 destes com mais de 8 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.

Nesta demanda também está inclusa a aquisição de 90 kits ARDUINO para laboratórios do Campus Avançado Carmo de Minas que se encontra em expansão.

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 30/03/2021.

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.

8.1.3 - A EXISTÊNCIA DE SOFTWARE PÚBLICO BRASILEIRO

Não se aplica a esta demanda visto que trata de ativos e consumíveis de TIC.

8.1.4 - AS ALTERNATIVAS DO MERCADO

Os objetos desta demanda são caracterizados como de natureza comum, visto 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. Sendo assim, os objetos desta demanda enquadram-se como bens e serviços comuns, nos termos do parágrafo único do artigo 1º da Lei 10.520/02 e o parágrafo segundo ao artigo 2º do Decreto 5.450/05, por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado.

Foram identificadas as seguintes soluções:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos;
- 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 com 8 (oito) 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 de 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 - CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE OUTSOURCING DE EQUIPAMENTOS

No mercado não há distinção entre outsourcing, locação de hardware as service (HaaS), e pode-se tratar como apenas locação.

Este serviço consiste na contratação de 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.

Todavia, há vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia e, 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.

9.3 - 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. 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, deve-se especificar mais de um modelo considerando as atividades administrativas, de áreas específicas (TI, engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática, sejam presenciais e/ou remotas.

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.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Item Descrição da solução

1 CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE EXTENSÃO DE GARANTIA, MANUTENÇÃO E SUPORTE

2 CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE OUTSOURCING DE EQUIPAMENTOS

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 documentada 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	Ativo	10	6.177,50	61.775,00
02	Conforme item 6.2	Ativo	01	19.429,82	19.429,82
03	Conforme item 6.3	Ativo	27	1.829,50	49.396,50
04	Conforme item 6.4	Ativo	60	7.833,00	469.980,00
05	Conforme item 6.5	Consumo	90	254,79	22.931,10

06	Conforme item 6.6	Consumo	20	70,18	1.403,60
07	Conforme item 6.7	Consumo	60	142,44	8.546,40
08	Conforme item 6.12	Ativo	90	338,37	30.453,30
09	Conforme item 6.13	Ativo	08	3.288,15	26.305,20
10	Conforme item 6.14	Consumo	30	550,66	16.519,80
11	Conforme item 6.15	Consumo	30	410,29	12.308,70
12	Conforme item 6.16	Consumo	10	634,66	6.346,60
13	Conforme item 6.17	Ativo	20	716,71	14.334,20
Total geral estimado da aquisição					739.730,22

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).

Descrição da solução	A = custo total estimado de aquisição (+)	B = custo total estimado de depreciação (+)	C = custo estimado res
Conforme item 6.1	61.775,00	55.597,50	6.177,5
Conforme item 6.2	19.429,82	17.486,84	1.942,9
Conforme item 6.3	49.396,50	44.456,85	4.939,6
Conforme item 6.4	469.980,00	422.982,00	46.998,
Conforme item 6.5	22.931,10	20.637,99	2.293,1
Conforme item 6.6	1.403,60	1.263,24	140,36
Conforme item 6.7	8.546,40	7.691,76	854,64
Conforme item 6.12	30.453,30	27.407,97	3.045,3
Conforme item 6.13	26.305,20	23.674,68	2.630,5
Conforme item 6.14	16.519,80	14.867,82	1.651,9
Conforme item 6.15	12.308,70	11.077,83	1.230,8
Conforme item 6.16	6.346,60	5.711,94	634,66
Conforme item 6.17	14.334,20	12.900,78	1.433,4
Custos totais	739.730,22	665.757,20	73.973,
total estimado de propriedade - TCO = (A+B) - C		1.331.514,40	

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.

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\$): 739.730,22

R\$ 739.730,22 (setecentos e trinta e nove mil, setecentos e trinta reais e vinte e dois 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, nos termos do Art. 1º da Lei 10.520/2002, do §1º do Art. 2º do Decreto 5.450/05 como bens comuns.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

Parar 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, vídeos, etc.) e de laboratórios de informática.

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 - 2022 e no PGC 2022;
- 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, nos termos do parágrafo único do artigo 1º da Lei 10.520/02 e o parágrafo segundo ao artigo 2º do Decreto 5.450/05, 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

VERA CAROLINA DA SILVA

Integrante Técnico

EVERTON DE GUSMÃO ROCHA

Integrante Requisitante

RAMON GUSTAVO TEODORO MARQUES DA SILVA

Autoridade Máxima da Área de Tecnologia da Informação

Lista de Anexos

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

- Anexo I - ETP.pdf (590.59 KB)

Anexo I - ETP.pdf



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
IFSULDEMINAS

Avenida Vicente Simões, 1.111, Nova Pouso Alegre, POUSO ALEGRE / MG, CEP 37553-465 - Fone: (35) 3449-6150

ETP Nº19/2022/CLTI/DTI/IFSULDEMINAS

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
DE ACORDO COM A IN SGD/ME 01/2019 - VERSÃO JULHO DE 2021
DEMANDA Nº 3.2 / 2022: SERVIÇOS DE COMPUTADORES E PERIFÉRICOS**

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
11/04/2022	01	Versão inicial	Equipe de PCTIC

1 – INFORMAÇÕES BÁSICAS

O processo único será iniciado pelo setor de licitações do órgão.

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) e dos Campus Avançados Trê Corações e Carmo de Minas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS, objetivando garantir a continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (engenharia, comunicações, vídeos, etc.) e de laboratórios de informática.

3 – ÁREA REQUISITANTE

Diretoria de Tecnologia da Informação.
Coordenadoria de Infraestrutura de Tecnologia da Informação.

4 - NECESSIDADE 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.

6 - DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

ITEM: 6.1

CATMAT: 451750

Tipo: Material Permanente

Descrição detalhada:

Microcomputador Tipo Small Form Factor - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas: 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.

6.1.1 GABINETE/CHASSIS

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;

Deve atender ao padrão Tool-less sendo aceitos parafusos recartilhados para abertura de sua tampa.

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 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 permanente com código de barras 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.

6.1.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. 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.

6.1.3 PROCESSADOR

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

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

Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.2GHz (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;

Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores, admitindo-se a geração anterior em caso de mudança de tecnologia após a publicação deste edital.

6.1.4 MEMÓRIA RAM

Padrão DDR4 ou superior, Frequência mínima 2400MHz equipado com no mínimo 8 (oito) Gigabytes, em 1 (um) módulo de 8 (oito) Gigabytes.

6.1.5 PLACA PRINCIPAL

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 32 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. 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;

BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e 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. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica:

Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais;

1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA;

1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2.

Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 240GB instalada.

Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados;

1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

6.1.6 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;

6.1.7 PLACA DE REDE

Placa de Rede Gigabit Ethernet;

Interface com conector padrão RJ-45;

Taxas de transmissão mínimas: de 10Mbps e 100Mbps em modos HALF e FULL DUPLEX e 1000Mbps FULL DUPLEX;

Possuir suporte a tecnologia WOL (Wake-up On LAN);

Possuir suporte a tecnologia PXE para realizar instalação remota através da rede.

6.1.8 INTERFACE DE SOM

Interface de som “on-board”, padrão Plug-and-Play;

Compatível com o padrão “High Definition Audio”.

6.1.9 TECLADO

Teclado padrão ABNT2;

Padrão USB;

Regulagem de altura e inclinação do teclado.

6.1.10 - 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".

6.1.11 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.

6.1.12 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;

6.1.13 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior, bem como que conste no site www.epeat.net. 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.

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, DVD RW, 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: OptiPlex 3080 Small Form Factor, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2022
--------	------------	-----------------------------------

Reitoria	10	478
----------	----	-----

ITEM: 6.2

CATMAT: 463525	Tipo: material permanente
-----------------------	----------------------------------

Descrição detalhada:

Microcomputador - Estúdio - Descrição detalhada: Computador, com 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.

6.2.1 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 60Hz;

Possuir brilho de no máximo 300 cd/m² 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°;

Possuir ajuste de inclinação ;

Suportar montagem VESA mínimo de (75mm x 75mm);

Possuir slot para colocação de cabo de segurança;

Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo ao menos 1 (uma) porta do tipo HDMI;

Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100-240VAC

em 50-60 Hz;

Fornecer junto com o monitor, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo, inclusive com os cabos para conexões de entrada de vídeo disponíveis no equipamento.

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

6.2.2 GABINETE/CHASSIS

Padrão Torre;

A estrutura do gabinete deve possuir tratamento anticorrosivo;

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

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;

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.

6.2.3 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.

6.2.4 PROCESSADOR

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

Possuir no mínimo 10 (dez) núcleos físicos em um único processador;

Possuir a capacidade de executar no mínimo 20 (vinte) threads;

Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 3.6GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo);

Possuir memória cache de no mínimo 20MB;

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 em caso de mudança de tecnologia após a publicação deste edital.

6.2.5 MEMÓRIA RAM

Padrão DDR4 ou superior, Frequência mínima 2666MHz equipado com no mínimo 16 (dezesesseis) Gigabytes, em 1 (um) módulo de 16 (dezesesseis) Gigabytes.

6.2.6 PLACA PRINCIPAL

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 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.

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 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através de manual da fabricante da placa principal (Placa mãe).
Slots PCI e Portas de comunicação Disponibilizar no mínimo 01 (um) 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, bem como 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 10/100/1000, para conexão de rede.
Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica:
Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais;
1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA;
1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2.
Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento:
1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 480GB instalada.
Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados;
1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

6.2.7 INTERFACE DE VÍDEO

Controladora de vídeo em 4K com frequência gráfica mínima de 1.30GHz, quantidade mínima de núcleos de processamento, stream processors ou cuda, de 3584, memória dedicada mínima de 8GB GDDR6.
Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.6 ou superior;
Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;
1 (uma) entrada de Áudio SDI 16 canais embutidos em HD/2K/4K.
8 canais embutidos em SD;
1 (uma) saídas de Áudio SDI 16 canais embutidos em HD/2K/4K. 8 canais embutidos em SD;
1 (uma) entrada de Sincronização Tri- Sync ou Black Burst;
1 (uma) porta de controle de deck compatíveis com RS422;

6.2.8 PLACA DE REDE

Placa de Rede Gigabit Ethernet; Interface com conector padrão RJ-45; Taxas de transmissão mínimas: de 10Mbps e 100Mbps em modos HALF e FULL DUPLEX e 1000Mbps FULL DUPLEX; Possuir suporte a tecnologia WOL (Wake-up On LAN); Possuir suporte a tecnologia PXE para realizar instalação remota através da rede.

6.2.9 INTERFACE DE SOM

Interface de som “on-board”, padrão Plug-and-Play; Compatível com o padrão “High Definition Audio”.

6.2.10 TECLADO

Teclado padrão ABNT2; Padrão USB; Regulagem de altura e inclinação do teclado.

6.2.11 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”.

6.2.12 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 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; Compatibilidade: Para os componentes do 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.

6.2.13 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 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 de internet, 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 as instruções, a configuração, operação e a administração;

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

6.2.14 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, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido, DVD RW, mouse, teclado e monitor, 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 Razor Prodigy XP 640, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2022
Reitoria	01	480

ITEM: 6.3

CATMAT: Tipo: material permanente

Descrição detalhada:

6.3.1 MONITOR 23"

Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 23 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 250 cd/m2 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°;

Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot (requisitos de ergonomia); Suportar montagem VESA (100mm x 100mm);

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 VGA;

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

6.3.2 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 cabo displayport compatível com a versão 1.2.

6.3.3 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.

6.3.4 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.

6.3.5 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 P2319H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2022
--------	------------	-----------------------------------

Reitoria	27	481
----------	----	-----

ITEM: 6.4

CATMAT: Tipo: material permanente

Descrição detalhada:

Notebook tipo Administrativo com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:

6.4.1 GABINETE

Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar;

O equipamento deverá possuir gabinete reforçado por alumínio, magnésio ou outro material metálico. Serão aceitos produtos que possuem chassi de polycarbonato de plástico ou gabinete com acabamento em ABS e chassi interno reforçado em alumínio e magnésio;

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.

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.

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.

O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante.

Possuir botão liga/desliga.

6.4.2 PLACA-MÃE E CHIPSET

Mecanismos de redução do consumo de energia; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; 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;

6.4.3 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; Consumo máximo de 35W (TDP). 4.9.10.4 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).

6.4.5 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;

6.4.6 MEMÓRIA RAM

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

6.4.7 ARMAZENAMENTO

Possuir 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) de no mínimo 240GB instalada. Deve possuir tecnologia S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).

6.4.8 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. Slot de expansão Possuir leitor de cartão de memória integrado ao gabinete;

6.4.9 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;

6.4.10 ÁUDIO

Alto-falantes de alta definição integrados; Microfone integrado; Deverá possuir entrada para microfone e saída para fones de ouvido, sendo aceita entrada combo.

6.4.11 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 com no mínimo 3 (três) células 42 Whr.

6.4.12 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.

6.4.13 TECLADO

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

6.4.14 MOUSE

Mouse do tipo Touchpad.

6.4.15 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; 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.

6.4.16 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.

6.4.17 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;

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

6.4.19 QUALIDADE

O equipamento deverá pertencer a 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;

6.4.20 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 Dell Vostro 3515, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2022
Reitoria	40	483
Carmo de Minas	20	1935

ITEM: 6.5

CATMAT: **Tipo: material de consumo**

Descrição detalhada:

Headset Áudio de alta qualidade para chamadas de telefone;
Conectividade digital USB 2.0;
Microfone com cancelamento de ruído;
Confortáveis almofadas em couro sintético;
Saída de áudio binauricular estéreo;
Impedância (headphone): 32 ohms;
Sensibilidade (headphone): 94 dBV/Pa +/- 3 dB;
Resposta de frequência (headset): 20 Hz - 20 kHz;
Sensibilidade (microfone): -17 dBV/Pa +/- 4 dB;
Resposta de frequência (microfone): 100 Hz -10 kHz;
Comprimento mínimo do cabo: 2 metros;
Microfone: Unidirecional embutido (180°);
Controle de volume e microfone mudo embutidos no fio;
Garantia mínima de 12 meses.

Modelo Referência: Headset Logitech H390, de mesma equivalência ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2022
Reitoria	70	484
Carmo de Minas	20	1936

ITEM: 6.6

CATMAT: **Tipo: material de consumo**

Descrição detalhada:

Cartão de Memória com as seguintes características e especificações mínimas:
Fator de forma: microSD com adaptador SD;
Capacidade: 32GB;
Desempenho: velocidade de transferência mínima de 80 MB/s, com classificação 10;
Temperatura operacional: -25° C a 85° C;
Temperatura de armazenamento: -40° C a 85° C;
Compatível com dispositivos host compatíveis com microSDHC;
Garantia: mínimo 12 meses.

Modelo Referência: Sandisk SDSQUNB-032G-GN3MA, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2022
Reitoria	20	485

ITEM: 6.7

CATMAT: 428910 **Tipo: material de consumo**

Descrição detalhada:

Token para certificação digital com as seguintes especificações mínimas:

- Token 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 senha PIN;
- Suporte para especificações ISO 7816-1 to 4;
- Retenção de dados da memória: pelo menos 10 anos;
- Regrações 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;
- 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 2022
Reitoria	60	1187

ITEM: 6.12

CATMAT: 473610 **Tipo: material permanente**

Descrição detalhada: Kits Arduinos com os seguintes componentes:

- 01 – Placa Uno R3 ou Placa Mega 2560 R3;
- 01 – Cabo USB;
- 01 – Fonte 9v 1A Arduino Bivolt;
- 01 – Fonte Ajustável Protoboard 3,3-5V;
- 01 – Protoboard 830 Pontos;
- 30 – Jumper Macho-Macho;
- 01 – Display LCD 20×4 Backlight Azul;
- 01 – Sensor de Distância Ultrassônico;
- 01 – Motor de Passo 5 V;
- 01 – Driver Motor de Passo ULN2003;
- 01 – Micro Servo 9g SG90 TowerPro;
- 01 – Sensor de Temperatura NTC;
- 01 – Sensor de Luz LDR;
- 01 – Sensor de Vibração Tilt;
- 01 – Buzzer Ativo;
- 10 – LED Vermelho;
- 10 – LED Verde;
- 01 – LED RGB;
- 10 – Capacitor Cerâmico 10 nF;
- 10 – Capacitor Cerâmico 100 nF;
- 05 – Capacitor Eletrolítico 100 uF;
- 10 – Resistor 330 Ω;
- 10 – Resistor 1 kΩ;
- 10 – Resistor 10 kΩ;
- 01 – Potenciômetro Trimpot 10 kΩ;
- 05 – Chave Tátil;
- 05 – Chave 2 Posições;
- 01 – Caixa Plástica Transparente.

Modelo Referência: Kit Arduino de acordo com especificações acima, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2022
Carmo de Minas	90	2313

ITEM: 6.13

CATMAT: 150347 **Tipo: material permanente**

Descrição detalhada:

Disco rígido para sistema de vigilância com as seguintes características mínimas:

Capacidade de 12 TB;

Formato de tamanho 3,5”;

Interface de conexão SATA 6Gb/s (SATA 3);

Cache mínimo 256 MB;

Velocidade do disco: 7200 rpm;

Especificação no *datasheet* do produto, fornecido pela fabricante, indicando que se trata de produto apropriado para uso em sistema de CFTV;

Com suporte a uma carga de trabalho nominal de até 550 TB/ano e suporte para até 64 câmeras;

Câmeras suportadas 64, compartimentos para unidades suportadas 16+;

Até 32 canais de IA para análise no sistema;

Tempo Médio entre Falhas (MTBF) mínimo de 2 milhões de horas;

Garantia de 12 meses.

Modelo de referência: Seagate SkyHawk ST12000VE001 de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2022
Campus Três Corações	8	1928

ITEM: 6.14

CATMAT: 473420

Tipo: material consumo

Descrição: Memória RAM para desktop

Descrição detalhada:

Memória RAM para desktop com as seguintes características mínimas:

Capacidade de processamento: 08 GB em apenas um módulo;

Frequência de processamento: 1.333 MHz;

Tensão: 1,5V;

Formato do módulo: DDR3 SDRAM;

Padrão de pinagem: 240-Pin;

Latência CAS: 9;

Garantia mínima: 12 meses.

Modelo de referência: Memória Kingston KVR1333D3N9/8G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2022
Campus Três Corações	30	2332

ITEM: 6.15

CATMAT: 11274

Tipo: material consumo

Descrição: Memória RAM para desktop

Descrição detalhada: Memória SDRAM com as seguintes especificações: capacidade: 8 Gigabytes;

frequência de operação 2666Mhz;

DDR4;

CL 19;

288-Pin DIMM;

Garantia de 12 meses.

Modelo de referência: Kingston KVR26N19S8/8, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2022
Campus Três Corações	30	2333

ITEM: 6.16

CATMAT: 449276

Tipo: material consumo

Descrição detalhada: Fonte de energia do tipo ATX DELL 7020;

Fonte de alimentação com as seguintes características mínimas:

FONTE ALIMENTAÇÃO ATX: Bivolt automático;

Entrada: 100-240V~/4.6A/50-60 Hz ;

Saída: +12VA---/14A MAX. +12VB---/13A MAX. +12Vsb.---/1.67A MAX;

Potência de 255W;

Conectores: 1x8-pin ATX mainboard power 1x4-pin ATX mainboard power Compatibilidade com os seguintes modelos: Optiplex 7020 SFF Optiplex 9020 SFF; Optiplex 3020 SFF Precision T1700;

Dimensões: 24 cm comprimento 7 cm de largura 6 cm de altura;

Garantia de pelo menos 12 meses.

Modelo de referência: Fonte Dell F255ES-00, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2022
Campus Três Corações	10	594

ITEM: 6.17

CATMAT: 16641

Tipo: material permanente

Descrição detalhada: Kit de Ventilação para Rack:

Kit composto por 4 ventiladores;

com termostato digital;

chave liga/desliga;

seletor de tensão 110/220V ou bivolt automático;

ventiladores de 120x120mm;

Padrão: 19”;

Tamanho: 1U;

Garantia de 12 meses.

Modelo de referência: Marca: Hi Top, Modelo: Kit de ventilação 1U com 4 ventoinhas para rack

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2022
Campus Três Corações	20	2334

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, na Reitoria e nos Campi Avançados Três Corações e Carmo de Minas. Também, foram consideradas as aquisições feitas em 2021.

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 41 encontram-se no fim do ciclo de vida, sendo 35 destes com mais de 8 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.

Nesta demanda também está inclusa a aquisição de 90 kits ARDUINO para laboratórios do Campus Avançado Carmo de Minas que se encontra em expansão.

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 30/03/2021.

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.

8.1.3 - A EXISTÊNCIA DE SOFTWARE PÚBLICO BRASILEIRO

Não se aplica a esta demanda visto que trata de ativos e consumíveis de TIC.

8.1.4 - AS ALTERNATIVAS DO MERCADO

Os objetos desta demanda são caracterizados como de natureza comum, visto 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. Sendo assim, os objetos desta demanda enquadram-se como bens e serviços comuns, nos termos do parágrafo único do artigo 1º da Lei 10.520/02 e o parágrafo segundo ao artigo 2º do Decreto 5.450/05, por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado.

Foram identificadas as seguintes soluções:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos;
- 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 com 8 (oito) 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 - CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE OUTSOURCING DE EQUIPAMENTOS

No mercado não há distinção entre outsourcing, locação de hardware as service (HaaS), e pode-se tratar como apenas locação.

Este serviço consiste na contratação de 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.

Todavia, há vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia e, 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.

9.3 - 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. 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, deve-se especificar mais de um modelo considerando as atividades administrativas, de áreas específicas (TI, engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática, sejam presenciais e/ou remotas.

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.

10 - REGISTRO DAS SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Item	Descrição da solução
1	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE EXTENSÃO DE GARANTIA, MANUTENÇÃO E SUPORTE
2	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE OUTSOURCING DE EQUIPAMENTOS

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	Ativo	10	6.177,50	61.775,00
02	Conforme item 6.2	Ativo	01	19.429,82	19.429,82
03	Conforme item 6.3	Ativo	27	1.829,50	49.396,50
04	Conforme item 6.4	Ativo	60	7.833,00	469.980,00
05	Conforme item 6.5	Consumo	90	254,79	22.931,10
06	Conforme item 6.6	Consumo	20	70,18	1.403,60
07	Conforme item 6.7	Consumo	60	142,44	8.546,40
08	Conforme item 6.12	Ativo	90	338,37	30.453,30
09	Conforme item 6.13	Ativo	08	3.288,15	26.305,20
10	Conforme item 6.14	Consumo	30	550,66	16.519,80
11	Conforme item 6.15	Consumo	30	410,29	12.308,70
12	Conforme item 6.16	Consumo	10	634,66	6.346,60
13	Conforme item 6.17	Ativo	20	716,71	14.334,20
Total geral estimado da aquisição					739.730,22

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 de aquisição (+)	B = custo total estimado de depreciação (+)	C = custo total estimado residual (-)
1	Conforme item 6.1	61.775,00	55.597,50	6.177,50
2	Conforme item 6.2	19.429,82	17.486,84	1.942,98
3	Conforme item 6.3	49.396,50	44.456,85	4.939,65
4	Conforme item 6.4	469.980,00	422.982,00	46.998,00
5	Conforme item 6.5	22.931,10	20.637,99	2.293,11
6	Conforme item 6.6	1.403,60	1.263,24	140,36
7	Conforme item 6.7	8.546,40	7.691,76	854,64
8	Conforme item 6.12	30.453,30	27.407,97	3.045,33
9	Conforme item 6.13	26.305,20	23.674,68	2.630,52
10	Conforme item 6.14	16.519,80	14.867,82	1.651,98
11	Conforme item 6.15	12.308,70	11.077,83	1.230,87
12	Conforme item 6.16	6.346,60	5.711,94	634,66
13	Conforme item 6.17	14.334,20	12.900,78	1.433,42
Custos totais		739.730,22	665.757,20	73.973,02
Custo total estimado de propriedade - TCO = (A+B) - C			1.331.514,40	

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.

12 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER ESCOLHIDA

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

R\$ 739.730,22 (setecentos e trinta e nove mil, setecentos e trinta reais e vinte e dois centavos).

14 - JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

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, nos termos do Art. 1º da Lei 10.520/2002, do §1º do Art. 2º do Decreto 5.450/05 como bens comuns.

15 - JUSTIFICATIVA ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

Parar 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, vídeos, etc.) e de laboratórios de informática.

17 - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

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

18 - DECLARAÇÃO DE 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 - 2022 e no PGC 2022;
- 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, nos termos do parágrafo único do artigo 1o da Lei 10.520/02 e o parágrafo segundo ao artigo 2o do Decreto 5.450/05, 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 - APROVAÇÃO E RESPONSÁVEIS

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC.

NOTA: a servidora Vera Carolina da Silva não assina este documento por estar de férias.

Pouso Alegre, 12 de maio de 2022.

Integrante Técnico

Vera Carolina da Silva

SIAPE: 1258555

(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Requisitante

Everton de Gusmão Rocha

SIAPE: 3006333

(Documento assinado eletronicamente)

Autoridade Máxima da Área de Tecnologia da Informação

Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva

SIAPE: 2805113

(Documento assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva**, DIRETOR - CD3 - IFSULDEMINAS - DTI, em 16/05/2022 09:01:45.
- **Everton de Gusmao Rocha**, COORDENADOR - FG1 - IFSULDEMINAS - CSTI, em 16/05/2022 08:50:32.
- **Jaime Donizete Bonamichi**, COORDENADOR - FG1 - IFSULDEMINAS - CLTI, em 16/05/2022 08:47:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/05/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 246643

Código de Autenticação: 6e151bc74f



Documento eletrônico gerado pelo SUAP (<https://suap.ifsuldeminas.edu.br>)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais