



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

ETPR Nº2/2022/POA-NTI/POA/IFSULDEMINAS

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**DE ACORDO COM A IN SGD/ME 01/2019 - VERSÃO JULHO DE 2021**

**DEMANDA Nº 2 / 2022: SERVIÇOS DE COMPUTADORES E PERIFÉRICOS**

### **HISTÓRICO DE REVISÕES**

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
14/06/2022	1.0	Versão Inicial	Equipe de planejamento da contratação

### **1 – INFORMAÇÕES BÁSICAS**

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

### **2 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

Renovação e ampliação de computadores e periféricos através de aquisição de bens de tecnologia da informação para suportar os serviços oferecidos pelo Núcleo de Tecnologia da Informação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS campus Pouso Alegre, garantindo a continuidade das atividades administrativas e de ensino. Grande parte dos computadores dos servidores das áreas administrativas e pedagógicas necessitam de substituição ou upgrade devido a defasagem tecnológica. Há também a possibilidade de ampliação do laboratório de informática dos cursos EAD devido a ampliação da oferta de cursos dessa modalidade.

### **3 - ÁREA REQUISITANTE**

Núcleo de Tecnologia da Informação.

### **4 - NECESSIDADE DE NEGÓCIO**

Esta demanda refere-se a insumos de TIC de uso diário por todos os servidores do campus Pouso Alegre, sendo ferramenta fundamental para cumprimento das atividades de suas competências, os quais devem ser providos regularmente em termos de renovação, dado os respectivos ciclos de vida, e visa:

- Prover e atualizar recursos de TI;
- Garantir a continuidade dos serviços prestados;
- Renovar o parque computacional;

- Mitigar riscos, danos ou indisponibilidade da prestação do serviço.

Esta demanda é de suma importância para o uso de recursos computacionais modernos pelas diversas áreas de atuação do campus Pouso Alegre, de modo a minimizar riscos de paralisação ou redução da continuidade das atividades, bem como propiciar condições ideais de reaparelhamento do parque computacional existente, de forma a manter contínua, eficiente e com qualidade os serviços públicos prestados à sociedade, visando o atendimento do campus.

Por fim, a contratação está alinhada ao Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicações 2018-2022 (PETIC 2018-2022) no eixo Prestação de Serviços, enquadrando-se na perspectiva de clientes e usuários no objetivo estratégico OE.01 - Expandir, padronizar e inovar a oferta de serviços e infraestrutura.

## 5 - NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

Suportar as necessidades de negócio por meio de tecnologias computacionais atuais, adequadas às demandas de serviços oferecidas pelo NTI, 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. Garantir equipamentos que tenham capacidade de suportar os softwares de uso no ensino, pesquisa e extensão e suas versões mais atuais possíveis.

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

ITEM: 6.1	
CATMAT: 451750	TIPO: Permanente
<p><b>Descrição do CATMAT:</b> Microcomputador, memória ram: 5 a 8 gb, núcleos por processador: até 4, armazenamento hdd: 1 tb., armazenamento ssd: 110 a 300 gb, monitor: sem monitor, componentes adicionais: com teclado e mouse, sistema operacional: proprietário, garantia on site: 36 meses</p>	
<p><b>Descrição detalhada:</b></p> <p>Microcomputador Tipo Small Form Factor - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:</p> <p>Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante.</p> <p>Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM).</p> <p>Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante.</p> <p>Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento.</p> <p>Todos os componentes do 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.</p>	
<p><b>4.9.1.1 GABINETE/CHASSIS</b></p> <p>Padrão Small Form Factor;</p> <p>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;</p> <p>A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma;</p>	

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.

#### **4.9.1.2 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.

#### **4.9.1.3 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.

#### **4.9.1.4 MEMÓRIA RAM**

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

#### **4.9.1.5 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.

#### **4.9.1.6 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;

#### **4.9.1.7 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.

#### **4.9.1.8 INTERFACE DE SOM**

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

Compatível com o padrão "High Definition Audio".

#### **4.9.1.9 TECLADO**

Teclado padrão ABNT2;

Padrão USB;

Regulagem de altura e inclinação do teclado.

#### **4.9.1.10 - 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".

#### **4.9.1.11 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.

#### **4.9.1.12 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;

#### **4.9.1.13 CERTIFICAÇÕES**

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://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 de Referência:** OptiPlex 3080 Small Form Factor, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Pouso Alegre	60	303

#### ITEM: 6.2

**CATMAT:** TIPO: Permanente

#### Descrição do CATMAT:

##### Descrição detalhada:

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

#### 4.9.10.1 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 policarbonato 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.

#### 4.9.10.2 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;

#### **4.9.10.3 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).

#### **4.9.10.5 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;

#### **4.9.10.6 MEMÓRIA RAM**

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

#### **4.9.10.7 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).

#### **4.9.10.8 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;

#### **4.9.10.9 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;

#### **4.9.10.10 ÁUDIO**

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



#### **4.9.10.11 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.

#### **4.9.10.12 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.

#### **4.9.10.13 TECLADO**

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

#### **4.9.10.14 MOUSE**

Mouse do tipo Touchpad.

#### **4.9.10.15 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.

#### **4.9.10.16 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.

#### **4.9.10.17 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;

#### **4.9.10.18 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.

#### **4.9.10.19 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;

#### **4.9.10.20 CERTIFICAÇÕES**

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)). Caso os equipamentos não possuam as

certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido e placa de rede, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as

configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site.

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

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

Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes

externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

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

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Pouso Alegre	10	308

**ITEM: 6.3**

**CATMAT:** 150347

**TIPO:** Consumo

**Descrição do CATMAT:** DISCO RÍGIDO REMOVÍVEL

**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	PAC/PGC
Pouso Alegre	20	310

**ITEM: 6.4**

<b>CATMAT:</b> 473420		<b>TIPO:</b> Consumo
<b>Descrição do CATMAT:</b> MEMÓRIA RAM, MICROCOMPUTADORES, 8 GB, DDR3, FREQUÊNCIA 1333 MHZ 240-PIN		
<b>Descrição detalhada:</b>  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.		
<b>Modelo de Referência:</b> Memória Kingston KVR1333D3N9/8G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>
Pouso Alegre	30	307

<b>ITEM: 6.5</b>		
<b>CATMAT:</b> 11274		<b>TIPO:</b> Consumo
<b>Descrição do CATMAT:</b> Memória RAM para desktop		
<b>Descrição detalhada:</b>  Memória SDRAM com as seguintes especificações: capacidade: 8 Gigabytes;  frequência de operação 2666Mhz;  DDR4;  CL 19;  288-Pin DIMM;  Garantia de 12 meses		
<b>Modelo de Referência:</b> Kingston KVR26N19S8/8, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>

Pouso Alegre	50	336
--------------	----	-----

ITEM: 6.6		
CATMAT: 439348		TIPO: Consumo
Descrição do CATMAT: DISCO MAGNÉTICO, 240 GB, INFORMÁTICA, SSD, SATA III, RÍGIDO		
Descrição detalhada:		
Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) com as seguintes especificações mínimas:		
Capacidade de armazenamento de: mínimo 240 GB;		
Tamanho da unidade: 2,5 polegadas;		
Interface SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) (compatível com SATA Rev 2.0 (3Gb/s);		
Com tecnologia 3D TLC NAND;		
Transferências (sequencial): leitura: 550MB/s / gravação: 500MB/s;		
Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTBF;		
Durabilidade: 80 TB total de bytes gravados TBW;		
Deve ser compatível com notebooks, podendo ser instalada internamente em substituição aos HDDs de 2,5";		
Garantia mínima de 12 meses.		
Modelo de Referência:		
Kingston SSD KC 600 SKC600/256G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Pouso Alegre	60	301

ITEM: 6.7	
CATMAT: 449232	TIPO: Consumo
Descrição do CATMAT: DISCO MAGNÉTICO, 480 GB, 6.0 GB/S, INFORMÁTICA, 2.5 POL, SSD, SATA III	
Descrição detalhada:	
SSD com as seguintes especificações mínimas:	
- Formato: 2,5 pol;	
- Interface: SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) - compatível com a versão anterior SATA Rev. 2.0 (3Gb/s);	
- Capacidades: 480GB;	
- Tecnologia NAND TLC;	
- Performance de referência - até 500MB/s para leitura e 450MB/s para gravação;	
- Temperatura de armazenamento: -40 °C a 85 °C;	
- Temperatura de operação: 0 °C a 70 °C;	

- Vibração quando em operação: 2,17G pico (7 – 800 Hz); - Vibração quando não está em operação: 20G pico (10 – 2000 Hz); - Total bytes gravados (TBW): 160TB; - Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTB; - Garantia mínima de 12 meses		
Modelo de Referência: SSD Kingston A400, 480GB, SATA, Leitura 500MB/s, Gravação 450MB/s - SA400S37/480G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Pouso Alegre	50	345

<b>ITEM: 6.8</b>		
CATMAT: 463246		TIPO: Permanente
Descrição do CATMAT: ESTABILIZADOR TENSÃO, 115 V, 50/60 HZ, MICROPROCESSADO, 4, MICROCOMPUTADOR, 115 V, 300 VA, MONOFÁSICO		
Descrição detalhada:  Estabilizador 300VA, com as seguintes especificações mínimas:  Potência: 300VA ou W.  Tensão de saída: 115V~.  Tensão de entrada: bivolt automático 115/127/220V~.  Conexão de saída: 4 tomadas NBR 14136.  Conexão de entrada: plugue NBR 14136.  Fusível: interno.  Microprocessador RISC de alta velocidade com memória flash.  Sinalização para rede normal, subtensão, sobretensão e sobrecarga.  Botão liga/desliga temporizado.  Com função de filtro de linha.  Proteções do estabilizador: sobreaquecimento, sobrecarga e curto-circuito.  Proteções para a carga: ruído de rede elétrica, sobretensão de rede elétrica, subtensão de rede elétrica, surtos de tensão na rede, correção de variação da rede elétrica por degrau.  Garantia mínima: 12 meses.		
Modelo de Referência: SMS Revolution Speedy 300 VA, modelo 15970, bivolt automático, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Pouso Alegre	60	317

<b>ITEM: 6.9</b>		
CATMAT: 451815		TIPO: Permanente
Descrição do CATMAT: MONITOR COMPUTADOR, 23 A 30 POL, LED, WIDESCREEN, FULL HD, SEM INTERATIVIDADE, AJUSTE DE ROTAÇÃO, ALTURA E INCLINAÇÃO DO DISPLAY,		

## BIVOLT, 36 MESES

Descrição detalhada:

### **MONITOR 27"**

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

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

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

Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo;

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

Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot;

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;

### **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.

### **DOCUMENTAÇÃO**

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

### **CERTIFICAÇÕES**

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)), bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net) (certificado no Brasil). 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. 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.

### **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 de Referência: Monitor Dell P2719H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Pouso Alegre	60	318

**ITEM: 6.10**

**CATMAT: 320904**

**TIPO: Permanente**

Descrição do CATMAT: FONTE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA, 1,2 KVA, ON-LINE, 115 RMS V, PROTEÇÃO EM 4 NÍVEIS:CONTRA SURTOS TENSÃO; SUB/SOB, 2 BATERIAS INTERNAS SELADAS

ESTABILIZADOR TENSÃO, NOME ESTABILIZADOR - TENSÃO - Nobreak - 1200VA

Potência em VA/W: 1200/600W;

Fator de potência mínimo de 0,5;

Forma de onda senoidal por aproximação (PWM – controle de largura e amplitude); Gabinete metálico e painel frontal em ABS antichamas;

Regulação automática de voltagem (AVR) Line Interactive;

Indicadores de funcionamento para rede ou baterias;

Alarme audiovisual intermitente para queda de rede e final do tempo de autonomia;

Gerenciamento inteligente das baterias, com recarga automática;

Proteção eletrônica contra sub e sobretensão, curto-circuito e sobrecarga no inversor; Diagnóstico de alerta avançado (impede a paralisação do sistema);

Comunicação para desligamento e controle avançado de rede (USB opcional); Supressão de surtos, picos e filtragem de ruído (filtro de linha interno);

Circuito desmagnetizador;

Inversor sincronizado com a rede (sistema PLL);

Microprocessador RISC/FLASH ou CISC/FLASH;

DC Start – Permite ser ligado na ausência de rede elétrica;

Proteção contra descarga total das baterias;

Tensão de entrada (bivolt automático): 15Vac, 127Vac, 220Vac;

Tensão nominal de saída 115Vac;

Frequência de entrada 60Hz +/- 5Hz;



Tecla com função mute (permite anular o alarme sonoro);		
Chave liga / desliga temporizada para evitar o acionamento acidental ou involuntário. Deverá ser fornecido com no mínimo uma bateria de 10Ah ou duas baterias de 05Ah VRLA selada e livre de manutenção.		
A bateria deverá ser instalada no interior do gabinete do nobreak, não sendo permitido a instalação da mesma em banco externo;		
Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e frequência de tais sistemas;		
Deverá possuir no mínimo 06 (seis) tomadas de saída no padrão ABNT NBR 14.136; Garantia mínima de 12 meses para o nobreak e baterias;		
O atendimento em garantia deverá ser no formato balcão e ter solução final num prazo máximo de 72 horas. Passado este período, a contratada deve disponibilizar equipamento reserva de mesma capacidade até a solução final do atendimento em garantia, sem custo adicional para a contratante.		
Modelo de Referência: Nobreak SMS 1200VA Bivolt Station II, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Pouso Alegre	60	317

## 7 - ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

Para realizar a estimativa dos itens a serem adquiridos, foram considerados alguns critérios técnicos, tais como, tempo de vida útil, equipamentos que apresentaram defeitos recorrentes ou desgaste pelo uso, a expansão do quantitativo de salas e laboratórios e necessidade de atualização tecnológica.

Grande parte dos computadores e periféricos dos servidores das áreas administrativa e pedagógica necessitam de substituição ou upgrade devido a defasagem tecnológica. Há também a possibilidade de ampliação do laboratório de informática dos cursos EAD devido a ampliação da oferta de cursos dessa modalidade.

## 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 contemplam 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 07/06/2022.

#### 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. Sempre que oportuno, fazemos adesão como órgão partícipe. Também cabe destaque que o IFSULDEMINAS já vem realizando processo de compra conjunta/compartilhada entre a Reitoria e seus campi que possuem UASG diferentes, a fim de mitigar/evitar processos redundantes. Este artefato referente ao grupo de computadores e periféricos será conduzido de formada conjunta/compartilhada.

#### 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 Equipamentos Novos.

### **9 - ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES**

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

Nesta solução o objetivo é realizar a contratação de empresa especializada para realização de manutenção, suporte técnico e extensão de garantia dos equipamentos, objetivando reduzir indisponibilidades de equipamento devido a falhas técnicas, visto que não estão mais cobertas por garantia.

Entretanto, cabe considerar que nem todos os equipamentos referenciados são passíveis de manutenção e extensão de garantia, pois muitos já possuem mais de 5 anos de uso.

Para bens de informática a legislação vigente estabelece que a vida útil é de 5 (cinco) anos para os parâmetros contábeis, assim tem-se que,

- Quanto maior o tempo de utilização e a defasagem tecnológica maiores são as probabilidades de ocorrência de defeitos e falhas técnicas 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;
- A contratação de serviços de manutenção para equipamentos em fim de ciclo de vida e fora de garantia tende a ser mais oneroso do que adquirir novos equipamentos com garantia.

Sendo assim esta solução se mostra inviável em termos de eficiência e de economicidade. Há de se considerar também que esta solução não contempla expansão, contemplando apenas equipamentos já existentes.

#### **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.

#### **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. 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 para equipamentos atuais: esta demanda visa a substituição de equipamentos em fim de ciclo de vida para os quais os serviços de garantia já não estão disponíveis
2	Contratação de serviço 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.

ID	Descrição	Natureza	Quantidade	Custo Médio Unitário (R\$)	Custo Médio Total (R\$)
1	Conforme item 6.1	Permanente	60	6.177,50	370.650,00
2	Conforme item 6.2	Permanente	10	7.833,00	78.330,00
3	Conforme item 6.3	Consumo	20	3.288,15	65.763,00
4	Conforme item 6.4	Consumo	30	550,66	16.519,80
5	Conforme item 6.5	Consumo	50	410,30	20.515,00
6	Conforme item 6.6	Consumo	60	566,01	33.960,60
7	Conforme item 6.7	Consumo	50	669,77	33.488,50
8	Conforme item 6.8	Permanente	60	240,75	14.445,00
9	Conforme item 6.9	Permanente	60	2.145,50	128.730,00
10	Conforme item 6.10	Permanente	60	930,67	55.840,20
<b>Total geral estimado da aquisição</b>					<b>818.242,10</b>

### 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 – DEPRECIÇÃO, 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	A = custo total estimado de aquisição (+)	B = custo total estimado de depreciação (+)	C = custo total estimado residual (-)
1	Conforme item 6.1	370.650,00	333.585,00	3.706,50
2	Conforme item 6.2	78.330,00	70.497,00	7.833,00
3	Conforme item 6.3	65.763,00	59.186,70	6.576,30
4	Conforme item 6.4	16.519,80	14.867,82	1.651,98
5	Conforme item 6.5	20.515,00	18.463,50	2.051,50
6	Conforme item 6.6	33.960,60	30.564,54	3.396,06
7	Conforme item 6.7	33.488,50	30.139,65	3.348,85
8	Conforme item 6.8	14.445,00	13.000,50	1.444,50
9	Conforme item 6.9	128.730,00	115.857,00	12.873,00
10	Conforme item 6.10	55.840,20	50.256,18	5.584,02
<b>Custos totais</b>		818.242,10	736.417,89	81.824,21
<b>Custo total estimado de propriedade - TCO = (A+B)-C</b>			1.472.835,78	

#### 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.

#### 13 - ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

R\$ 818.242,10 (oitocentos e dezoito mil, duzentos e quarenta e dois reais e dez 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

Para efeitos da estimativa de custos desta contratação, foram observados os requisitos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 73, de 05 de agosto de 2020, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documentadas. Neste contexto, a pesquisa de preços foi feita junto a potenciais fornecedores e, também, foram observados, na média 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 que 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/PAC 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.

Pouso Alegre, 14 de Junho de 2022.

Integrante Requisitante  
Guilherme Rodrigues de Souza  
SIAPE: 1997960  
(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Técnico  
Cesar Portelinha Moreira Carneiro  
SIAPE: 1063908  
(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Administrativo  
Danilo Fernandes da Silva  
SIAPE: 2684247  
(Documento assinado eletronicamente)

Autoridade Máxima da Área de Tecnologia da Informação  
Davi Ribeiro Militani  
SIAPE: 2264476  
(Documento assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Guilherme Rodrigues de Souza**, TECNICO DE LABORATORIO AREA, em 14/06/2022 13:35:28.
- **Davi Ribeiro Militani**, Coordenador do NTI - FG2 - POA - POA-NTI, em 14/06/2022 13:41:16.
- **Cesar Portelinha Moreira Carneiro**, TECNICO DE LABORATORIO AREA, em 14/06/2022 13:44:47.
- **Danilo Fernandes da Silva**, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO, em 14/06/2022 14:14:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/06/2022. 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: 254254

Código de Autenticação: 5243f89ca0



Documento eletrônico gerado pelo SUAP (<https://suap.ifsuldeminas.edu.br>)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais