

INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG

Estudo Técnico Preliminar 359/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23343.002884.2026-07

2. Descrição da necessidade

A presente demanda tem por objetivo viabilizar a continuidade da renovação, modernização e adequação do parque computacional e da infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação do IFSULDEMINAS – Campus Carmo de Minas, mediante eventual aquisição de equipamentos e materiais de TIC de natureza permanente e de consumo.

A aquisição visa garantir a continuidade e a qualidade dos serviços de tecnologia da informação necessários ao desenvolvimento das atividades administrativas, acadêmicas e pedagógicas do Campus, bem como possibilitar a substituição gradual de equipamentos tecnologicamente defasados, a ampliação da infraestrutura existente e o atendimento de novas demandas institucionais.

A disponibilidade de equipamentos adequados e atualizados é necessária para assegurar condições apropriadas de trabalho aos servidores e estudantes, reduzir riscos de indisponibilidade decorrentes de falhas em equipamentos antigos e permitir a adequada execução dos sistemas, serviços e recursos tecnológicos utilizados institucionalmente.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Núcleo de Tecnologia da Informação – NTI	João Paulo Junqueira Geovanini

4. Necessidades de Negócio

4.1

Manter a disponibilidade e a continuidade dos serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação necessários às atividades administrativas, acadêmicas e pedagógicas do Campus Carmo de Minas.

4.2

Promover a renovação gradual do parque computacional, substituindo equipamentos tecnologicamente defasados ou que estejam próximos ou além de seu ciclo adequado de utilização.

4.3

Disponibilizar equipamentos de maior capacidade computacional para atividades que apresentem requisitos superiores de processamento, memória ou outros recursos tecnológicos.

4.4

Possibilitar a ampliação e adequação dos postos de trabalho e ambientes acadêmicos, administrativos e tecnológicos do Campus.

4.5

Manter materiais e componentes necessários à atualização, manutenção e continuidade de funcionamento dos equipamentos existentes, prolongando sua utilização quando técnica e economicamente viável.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1

A contratação deverá disponibilizar equipamentos e materiais de TIC compatíveis com as necessidades institucionais e com os padrões tecnológicos definidos para a contratação compartilhada conduzida pela Reitoria do IFSULDEMINAS.

5.2

Os equipamentos deverão possuir características de desempenho, confiabilidade, eficiência energética, ergonomia e compatibilidade adequadas ao ambiente tecnológico institucional, observadas as especificações constantes do Termo de Referência e seus anexos.

5.3

Busca-se, entre outros resultados:

- renovar equipamentos do parque computacional do Campus;
- disponibilizar equipamentos portáteis para atividades que demandem mobilidade;
- disponibilizar estações de trabalho adequadas às atividades administrativas e acadêmicas;
- disponibilizar equipamentos de maior desempenho para atividades que demandem maior capacidade computacional;
- ampliar a disponibilidade de monitores para os postos de trabalho;
- disponibilizar dispositivos móveis para demandas institucionais compatíveis com esse tipo de equipamento;
- possibilitar atualização de equipamentos existentes por meio da ampliação de memória RAM; e
- disponibilizar dispositivos adequados de alimentação e proteção elétrica para equipamentos de TIC.

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

6.1

Os requisitos técnicos dos equipamentos e materiais demandados deverão observar as especificações estabelecidas no Termo de Referência da contratação compartilhada conduzida pela Reitoria do IFSULDEMINAS e seus respectivos anexos.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1

A estimativa da demanda do Campus Carmo de Minas foi estabelecida considerando as necessidades institucionais de renovação, manutenção e ampliação de sua infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação, conforme planejamento realizado e registrado no DFD nº 516/2025.

7.2

Os quantitativos previstos para o Campus Carmo de Minas são:

Item	Descrição	Natureza	Quantidade
2	Notebook tipo Administrativo	Material permanente	30
3	Notebook tipo Avançado	Material permanente	5
4	Microcomputador Small Form Factor (SFF), tipo Administrativo	Material permanente	35
5	Microcomputador tipo Mini / Tiny / Micro	Material permanente	15
6	Monitor de 23 polegadas	Material permanente	50
9	Tablet	Material permanente	5
11	Memória RAM DDR4 2666 MHz, 16 GB U-DIMM	Material de consumo	60
12	Memória RAM DDR4 3200 MHz, 8 GB U-DIMM	Material de consumo	60
17	Filtro de linha com DPS, mínimo de 5 tomadas	Material de consumo	100

7.3

Os quantitativos estabelecidos objetivam permitir o atendimento das necessidades do Campus durante a vigência da futura Ata de Registro de Preços, considerando que o Sistema de Registro de Preços possibilita que as aquisições sejam realizadas de acordo com a efetiva necessidade e disponibilidade orçamentária da unidade.

8. Levantamento de soluções

8.1

Os objetos desta demanda são caracterizados como bens comuns de Tecnologia da Informação e Comunicação, possuindo padrões de desempenho, qualidade e características que podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usualmente encontradas no mercado.

8.2

Foram consideradas as alternativas de manutenção e extensão da vida útil dos equipamentos existentes, utilização de infraestrutura virtualizada, contratação de estações de trabalho como serviço e aquisição de novos equipamentos.

8.3

A manutenção e atualização dos equipamentos existentes permanece adequada para determinados ativos quando técnica e economicamente viável, inclusive mediante utilização dos componentes de memória previstos nesta contratação. Entretanto, essa alternativa não atende integralmente às necessidades de renovação e ampliação do parque tecnológico.

8.4

Soluções baseadas integralmente em virtualização de estações de trabalho ou contratação de equipamentos como serviço demandariam alterações relevantes na infraestrutura tecnológica e no modelo de suporte atualmente adotado pelo Campus e pelo IFSULDEMINAS.

8.5

Diante das características da demanda e da infraestrutura existente, a aquisição de equipamentos e materiais de TIC apresenta-se como solução adequada para atendimento das necessidades identificadas.

9. Análise comparativa de soluções

9.1

A aquisição de novos equipamentos permite substituir gradualmente equipamentos defasados, ampliar a infraestrutura disponível e manter padronização tecnológica compatível com o ambiente institucional.

9.2

Equipamentos com elevado tempo de utilização apresentam maior probabilidade de falhas, maior demanda por manutenção, dificuldade de obtenção de componentes de reposição e, eventualmente, limitações de atualização e suporte pelos fabricantes.

9.3

A utilização do Sistema de Registro de Preços apresenta-se adequada considerando a incerteza quanto à disponibilidade orçamentária durante o exercício e possibilita que as aquisições sejam realizadas conforme a necessidade e a disponibilidade de recursos.

9.4

A realização da contratação de forma compartilhada pelo IFSULDEMINAS proporciona ainda ganho de escala, padronização de especificações e racionalização dos procedimentos administrativos relacionados à contratação.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Considerando o objeto e as necessidades identificadas, não se mostram adequadas, para atendimento integral da demanda:

1. locação integral dos equipamentos;
2. adoção integral de PC as a Service – PCaaS;
3. adoção integral de Desktop as a Service – DaaS;
4. utilização exclusiva de equipamentos atualmente existentes mediante manutenção ou atualização.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1

A estimativa dos custos da contratação observará os valores estabelecidos no planejamento da contratação compartilhada conduzida pela Reitoria do IFSULDEMINAS, conforme pesquisa de preços e documentação integrante do processo nº 23343.002884.2026-07.

11.2

Os custos deverão considerar, quando aplicáveis, os serviços associados aos equipamentos, tais como garantia, suporte técnico e demais requisitos previstos no Termo de Referência.

11.3

Por se tratar de participação em contratação compartilhada institucional, serão utilizados os preços estimados e demais elementos de formação de custos constantes do processo principal da contratação.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1

A solução consiste na eventual aquisição de equipamentos e materiais de Tecnologia da Informação e Comunicação, contemplando notebooks, microcomputadores, monitores, tablets, componentes de memória RAM e filtros de linha com proteção contra surtos, conforme quantitativos e especificações definidos para o Campus Carmo de Minas.

12.2

A contratação será realizada no âmbito do procedimento compartilhado conduzido pela Reitoria do IFSULDEMINAS, mediante Pregão Eletrônico para Sistema de Registro de Preços.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 1.015.768,55

13.1

R\$ 1.015.768,55 (um milhão, quinze mil, setecentos e sessenta e oito reais e cinquenta e cinco centavos).

O valor corresponde ao custo total estimado dos itens e respectivos quantitativos destinados ao IFSULDEMINAS – Campus Carmo de Minas, conforme DFD nº 516/2025 e valores unitários estimados constantes do Anexo I do Termo de Referência da contratação compartilhada.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1

Os equipamentos e materiais objeto da contratação possuem padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, caracterizando-se como bens comuns.

14.2

A aquisição permitirá a continuidade da renovação e modernização da infraestrutura tecnológica do Campus Carmo de Minas, contribuindo para maior disponibilidade, confiabilidade e desempenho dos recursos computacionais utilizados nas atividades institucionais.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1

A participação do Campus Carmo de Minas na contratação compartilhada promovida pela Reitoria possibilita ganho de escala, racionalização administrativa e padronização das especificações, evitando a realização de procedimento licitatório independente para atendimento das mesmas necessidades.

15.2

A utilização do Sistema de Registro de Preços possibilitará que as aquisições sejam realizadas conforme a efetiva necessidade e disponibilidade orçamentária do Campus durante a vigência das respectivas atas, não implicando aquisição imediata de todo o quantitativo registrado.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Com a contratação pretende-se:

- promover a renovação gradual do parque computacional;
- reduzir riscos de indisponibilidade decorrentes da utilização de equipamentos defasados;
- melhorar as condições tecnológicas disponibilizadas às atividades administrativas e acadêmicas;
- ampliar a capacidade de atendimento às demandas institucionais;
- melhorar o desempenho e a confiabilidade dos recursos computacionais;
- possibilitar a atualização de equipamentos existentes quando tecnicamente viável;
- manter maior padronização do parque tecnológico;
- aumentar a eficiência das atividades de suporte e manutenção realizadas pelo NTI; e
- garantir maior continuidade e disponibilidade dos serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação do Campus.

17. Providências a serem Adotadas

17.1

Não foram identificadas providências adicionais relevantes que impeçam a participação do Campus na contratação compartilhada.

17.2

As aquisições decorrentes da futura Ata de Registro de Preços deverão observar a disponibilidade orçamentária, a necessidade efetiva da unidade e os procedimentos administrativos aplicáveis.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação é considerada viável considerando que:

- atende às necessidades institucionais de Tecnologia da Informação e Comunicação do Campus Carmo de Minas;
- possibilita a renovação, manutenção e ampliação da infraestrutura tecnológica;
- os objetos possuem características e especificações usualmente encontradas no mercado;
- a contratação compartilhada proporciona racionalização administrativa e potencial ganho de escala;
- o Sistema de Registro de Preços possibilita adequar as aquisições à disponibilidade orçamentária e às necessidades efetivas do Campus; e
- o Campus dispõe de equipe técnica para realizar a gestão e o suporte dos equipamentos e materiais de TIC objeto da contratação.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Coordenação do Núcleo de Tecnologia da Informação

JOAO PAULO JUNQUEIRA GEOVANINI

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 26/08/2026 às 10:11:08.

INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG

Estudo Técnico Preliminar 269/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23344.001079.2026-48

2. Informações adicionais

Inicialmente, após serem registradas as demandas no Documento de Formalização de Demanda, verificou-se, junto ao Comitê Gestor de Tecnologia da Informação (CGTI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), a viabilidade da realização de uma contratação conjunta/unificada entre as unidades da instituição, tendo em vista a existência de demandas similares entre as unidades.

Deste modo, definiu-se que a Reitoria será a responsável pelo gerenciamento e execução desta contratação, sendo que este estudo técnico preliminar se refere apenas às demandas do Campus Inconfidentes. Além disso, se tratando de um mesmo processo de compras, optamos por compartilhar o estudo realizado pela Reitoria, promovendo as adequações necessárias para refletir as especificidades e demandas deste campus.

3. Descrição da necessidade

Computadores e Periféricos - Trata-se da continuidade de renovação do serviço de computadores e periféricos por meio da aquisição de bens de tecnologia da informação, incluindo itens de natureza permanente (patrimônio - capital) e de consumo (custeio). O objetivo é suportar os serviços oferecidos pelo Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) do IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes, a fim de garantir a continuidade das atividades administrativas, pedagógicas e dos laboratórios de Informática.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Núcleo de Tecnologia da Informação do IFSULDEMINAS Campus Inconfidentes.	Gilcimar Dalló

5. Necessidades de Negócio

Oferta do serviço de Computadores e Periféricos, que compreende a disponibilização direta de equipamentos, dispositivos, conectividade, armazenamento e demais recursos de tecnologia da informação aos usuários, necessários ao desempenho das atividades institucionais. Para garantir a continuidade, a disponibilidade e a qualidade desse serviço ao longo de seu ciclo de vida, faz-se necessária a manutenção de recursos adequados, contemplando as necessidades de expansão, a renovação periódica do parque tecnológico e a mitigação dos riscos associados à obsolescência, indisponibilidade e falhas dos equipamentos.

6. 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. É necessária também a prestação de serviços de garantia e de suporte técnico.

Considerando que o Campus possui mais de 600 desktops em operação, entre laboratórios de informática e entre setores administrativos e pedagógicos, adotou-se a estratégia de substituição anual mapeada pelos técnicos do setor do NTI, na qual se baseia na vida útil, na necessidade computacional e nos incidentes que inviabilizam o uso do equipamento por intempéries naturais. Considerando o tempo de vida útil de 5 anos, o campus inicia o ano de 2026 com vários desktops que já atingiram ou ultrapassaram a vida útil.

Deste modo, será considerada a estratégia adotada pelo IFSULDEMINAS de se ter processos prontos no segundo semestre do ano, tendo em vista eventual disponibilidade de orçamento para capital, sejam aquelas previstas na Lei Orçamentária Anual (LOA) ou provenientes de créditos e recursos extraorçamentários disponibilizados à Instituição.

Como resultado dessa estratégia, é comum que, ao final de cada exercício, existam atas de registro de preços provenientes de diferentes processos licitatórios, havendo atas em fase final de vigência e outras em início de vigência, garantindo maior flexibilidade para o atendimento das demandas institucionais e o melhor aproveitamento dos recursos orçamentários disponíveis.

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

Para a definição dos requisitos dos produtos abaixo, foram observados os registros do Catálogo Eletrônico de padronizações, nos termos da Portaria SEGES ME 938/2022.

Em consulta feita ao link <https://www.gov.br/pncp/pt-br/catalogo-eletronico-de-padronizacao/itens-padronizados>, em 19/08/2026, observou-se que, até então, constam apenas os itens de água mineral, açúcar e café.

ITEM: 7.1

CATMAT: 465506	Tipo: Material de Consumo
<p>Descrição detalhada:</p> <p>Bateria de Chumbo ácida reguladas por válvulas (VRLA) para nobreak, com as seguintes especificações mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Possuir caixa e tampa em ABS de alta resistência térmica e mecânica;• Placas em liga Chumbo – Cálcio;• Eletrólito Absorvido nos separadores de manta de microfibra de vidro – AGM;• Válvula de segurança reguladora de pressão que permite a liberação de gases e impede a entrada de oxigênio;• Opera em larga faixa de temperatura;• Alta taxa de descarga;• Reduzida taxa de autodescarga;• Opera em qualquer posição;• Possuir regime de flutuação de 25°C, permitindo uma vida superior a 3 anos;• Tensão Nominal: 12V;• Capacidade Nominal: 7ah;• Peso mínimo: 2,1 Kg. O IFSULDEMINAS Campus Inconfidentes realizou acompanhamento das baterias durante seu ciclo de uso com modelos diferentes de baterias, sendo baterias com pesagens e modelos diferentes. Durante o acompanhamento constatou-se que as baterias com o peso mínimo de 2,1 quilos apresentaram uma vida útil mais longa em ambos os modelos testados. Mediante a análise constatou-se em mercado mais de um fabricante e modelo com as mesmas especificações apresentam a pesagem mínima a 2,1 kilos, característica decisiva tendo em vista a necessidade de vida útil prolongada das baterias para as demandas do IFSULDEMINAS;• Dimensões: Comprimento = 151 mm, Largura = 65 mm, Altura total = 93 mm;• Garantia de 12 meses.• Tendo em vista dificuldades em se estabelecer sincronismo entre o fornecimento e a logística reversa das baterias, e que o IFSULDEMINAS não tem como saber, neste momento, quando serão efetuadas as trocas das baterias, o próprio IFSULDEMINAS se responsabilizará pela logística reversa e destinação ambientalmente correta.	

Modelo de referência: Bateria Moura Vrla 12v 7a Para Nobreak, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2026
Inconfidentes	120	269/2025

ITEM: 7.2

CATMAT: 451815	Tipo: Material Permanente
-----------------------	----------------------------------

Descrição detalhada:

Monitor de 23 polegadas com as seguintes especificações mínimas:

MONITOR

- 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°;
- Requisitos de ergonomia: possuir ajuste de altura, inclinação, rotação (paisagem/retrato) e pivot (giro da tela sobre sua base);
- Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar;
- Suportar montagem VESA (100mm x 100mm);
- Não deve possuir função TV;
- Possuir slot para colocação de cabo de segurança;
- Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo HDMI;
- Possuir no mínimo 4 (quatro) portas USB;
- Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100- 240VAC em 50-60 Hz.

ACESSÓRIOS

- Fornecer junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo.
- Deve acompanhar com o equipamento cabo USB;
- Fornecer inclusive cabo displayport compatível com a versão 1.2.
- O cabo de força deverá ser certificado pelo INMETRO e em conformidade com a norma
- NBR 14136, conforme orientações do INMETRO.

DOCUMENTAÇÃO

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

CERTIFICAÇÕES

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

GARANTIA

<ul style="list-style-type: none">• O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 12 (doze) meses, contemplando reposição de peças (caso necessário), 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 de 24" - P2425H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2026
Inconfidentes	40	269/2025

Item: 7.3

CATMAT: 604331		Tipo: Material de Consumo
Descrição detalhada: Memória RAM com as seguintes especificações mínimas: <ul style="list-style-type: none">• Tipo de módulo: U-DIMM;• Tipo de memória: DDR4;• Padrão: XMP;• Interface: 288 pinos;• Velocidade: 3200MHz;• Latência do CAS: CL16-20-20;• Padrão JEDEC: 1,2 V;• Perfil XMP: 1,35 V;• Capacidade: 8 GB;• Compatibilidade: Desktop;• Garantia mínima de 12 meses.		
Modelo de referência: Kingston Fury Beast, 8GB, 3200MHz, DDR4, CL16 - KF432C16BB/8, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2026
Inconfidentes	20	269/2025

ITEM: 7.4

CATMAT: 449232		Tipo: Material de Consumo
Descrição detalhada: Unidade de Estado Sólido (SSD) interna, com as seguintes especificações mínimas: <ul style="list-style-type: none">• Capacidade nominal mínima: 480 GB;• Formato físico: 2,5 polegadas;• Interface: SATA III (6 Gb/s), compatível com SATA II;• Espessura máxima: 7 mm;• Velocidade mínima de leitura sequencial: 500 MB/s;• Velocidade mínima de gravação sequencial: 450 MB/s;• Memória do tipo NAND Flash;• Suporte a S.M.A.R.T.;• Suporte ao comando TRIM;• Compatível com sistemas operacionais Windows e Linux;• Produto novo, sem uso, acondicionado em embalagem original do fabricante;• Garantia mínima de 12 meses		
Modelo de referência: SSD Kingston, 480GB, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2026
Inconfidentes	90	DFD 269/2025

ITEM: 7.5

CATMAT: 478928		Tipo: Material Permanente
Descrição detalhada: Microcomputador Tipo Mini, Tiny, Micro ou outra nomenclatura equivalente que a fabricante venha adotar - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas: GABINETE/CHASSIS <ul style="list-style-type: none">• Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante;• Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM);• Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante;• Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;• Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis;• Padrão Mini Desktop;• Deve possuir tratamento anticorrosivo;• Possuir botão liga/desliga;• Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal;		

- Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar.
- Deve possuir etiqueta permanente com código de barras, onde conste a marca, modelo, e número de série do equipamento;
- O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência;
- O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos à garantia.

FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento;
- Possuir potência capaz e suficiente para o funcionamento do equipamento na sua configuração máxima solicitada;
- Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão.

PLACA PRINCIPAL

- Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR5 com capacidade combinada mínima de expansão 32 GB;
- Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module) versão 2.0 ou superior, 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);

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 site do fabricante;

PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- 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.

PROCESSADOR

- Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;
- Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador;
- Possuir a capacidade de executar no mínimo 12 (doze) threads;
- Possuir frequência de clock nominal mínimo de 2 GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo);
- Possuir memória cache de no mínimo 18 MB;
- **Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores, admitindo-se a geração anterior lançada em até 18 meses anteriores à data de última geração.**

MEMÓRIA RAM

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

UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

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

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;

INTERFACE DE SOM

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

TECLADO

- Teclado padrão ABNT2;
- Padrão USB;
- Com regulagem.

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”.

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.

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;

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, unidade de armazenamento, mouse e teclado, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site.
- O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada.
- Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download.
- Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos, ainda que de diferentes marcas, mas desde que homologados pelo fabricante.

Modelo de referência: Novo OptiPlex Micro 7020, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2026
Inconfidentes	70	269/2025

ITEM: 7.6

CATMAT: 618417	Tipo: Material Permanente
----------------	---------------------------

Descrição detalhada:

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

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;
- Possuir botão liga/desliga;
- Possuir indicadores luminosos de liga/desliga.

PLACA MÃE

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

PROCESSADOR

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

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).

PORTAS DE COMUNICAÇÃO

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

MEMÓRIA RAM

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

UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

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

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.

CONTROLADORA DE REDE

- Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte as taxas de transferência 10/100/1000Mbps;
- Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac/ax;
- Placa de rede Bluetooth integrada;
- **A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel.**

ÁUDIO

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

ENERGIA/BATERIA

- Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento;
- Possuir potência suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada;
- Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão;
- Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento;
- Deve ser íon de lítio ou polímero de lítio com no mínimo 42 Whr +/- 2 Whr.

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, WVA ou UWVA;
- Webcam integrada.

TECLADO

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

MOUSE

- Mouse do tipo Touchpad.

SISTEMA OPERACIONAL

- Deverá acompanhar o equipamento uma licença digital do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits, em Português do Brasil;
- O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers necessários para o perfeito funcionamento do equipamento;
- Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia.

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.

SUPORTE TÉCNICO

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

COMPATIBILIDADE

- Para 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.

QUALIDADE

- O equipamento deverá pertencer à linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico;
- Os componentes do microcomputador deverão ser homologados pelo fabricante;
- Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento.

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 de referência: Notebook Dell Pro 14 ou Lenovo ThinkBook Windows 11 Pro 14", ou de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2026
Inconfidentes	5	269/2025

ITEM: 7.7

CATMAT: 482392	Tipo: Material Permanente
----------------	---------------------------

Descrição detalhada:

Microcomputador Tipo Small Form Factor, Slim ou outra nomenclatura equivalente que a fabricante venha a adotar, tipo Administrativo - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:

GABINETE/CHASSIS

- Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante;
- Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM);
- Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante;
- Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;
- Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis;
- Padrão Small Form Factor/compacto ou outra nomenclatura equivalente adotada pela fabricante; Deve possuir sistema de resfriamento a ar;
- 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;
- Possuir botão liga/desliga;
- Possuir indicadores luminosos de liga/desliga;
- Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar; Deve possuir etiqueta onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete 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.

FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas;
- Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão;
- Possuir potência o suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada
- Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction);
- A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS 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.

PLACA MÃE

- Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR5 com capacidade combinada mínima de expansão 64 GB;
- Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB;
- Suporta boot via rede (PXE);
- Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16.

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).

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.
- 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;
- 01 (um) conector RJ-45, para conexão de rede Gigabit Ethernet.

PROCESSADOR

- Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;
- Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador; Possuir frequência de clock nominal, em modo turbo máximo ou sob alta demanda, de no mínimo 4.60 GHz.
- Possuir memória cache de no mínimo 18 MB;
- Somente serão aceitos processadores de última geração, admitindo-se o da geração anterior e, em todo caso, a geração do processador ofertado deve, necessariamente, estar em conformidade com os demais requisitos aqui exigidos para o processador;

MEMÓRIA RAM

- Possuir 16 GB de memória RAM instalada, do tipo DDR5 ou superior, com taxa de transferência mínima de 4.800 MT/s ou superior.

UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

- 4.8.1 01 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 512GB instalada.

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;

INTERFACE DE SOM

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

TECLADO

- Teclado padrão ABNT2;
- Padrão USB;

MOUSE

- Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem;
- Padrão USB;

SISTEMA OPERACIONAL

- Deverá acompanhar o equipamento uma licença do sistema operacional Microsoft
- Windows 11 Pro 64 bits, em formato digital vinculado ao equipamento, em Português do Brasil;
- No caso de eventual empenhamento e entrega, a licitante deverá fornecer documentação oficial do fabricante da solução com informações que permitam aferir a validade dos produtos adquiridos, como identificador da licença, descrição, quantitativo, modelo, versão, data de validade, indicador part number de direito de atualização, garantia e suporte e período de garantia, bem com a titularidade em nome da contratada.
- Este requisito será exigido para efeitos de aceitação do produto;
- O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers 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;
- Soluções de restauração em partição dentro do SSD não serão aceitos como forma de substituir a disponibilidade para download dos arquivos de restauração;

4.14 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.

GARANTIA

- A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item;
- O equipamento deverá pertencer à linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico, devendo ser apresentada declaração do fabricante ou outro meio de prova;
- O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia do fabricante 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;
- Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia;
- No caso de eventual empenhamento e entrega, a licitante deverá apresentar, para efeitos de aceitação, declaração do fabricante quanto aos requisitos dos itens 4.15.2 e 4.15.3, bem como a anuência quanto ao requisito do item 1.15.5. Ainda para efeitos da aceitação deverá ser comprovada a ativação da garantia no site do fabricante. Para este sub item, a licitante deverá se declarar ciente no check list;
- O licitante e/ou da fabricante 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;

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, unidade de armazenamento, mouse e teclado, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site.
- O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada.
- Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download;
- Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos, ainda que de diferentes marcas, mas desde que homologados pelo fabricante.

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

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2025
Inconfidentes	31	269/2025

ITEM: 7.8

CATMAT: 349150	Tipo: Material de Consumo
<p>Descrição detalhada:</p> <p>Filtro de linha com DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos), com no mínimo 5 conexões, com as seguintes especificações mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo: filtro de linha com DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos) incorporado, destinado à proteção de equipamentos eletroeletrônicos e de informática; • Quantidade mínima de tomadas: 5 (cinco) tomadas elétricas no padrão brasileiro ABNT NBR 14136, tripolar (2P+T); • Tensão de operação: compatível com redes elétricas 127V e 220V~, bivolt ou faixa equivalente de operação; • Conexão de entrada: plugue padrão ABNT NBR 14136; • Conexões de saída: tomadas padrão ABNT NBR 14136; • Possuir DPS interno contra surtos elétricos/transientes na rede elétrica; • Proteção mínima entre fase-neutro, fase-terra e neutro-terra, quando aplicável; • Possuir proteção contra surtos de tensão, sobretensão e picos de energia provenientes da rede elétrica e descargas atmosféricas indiretas; • Tecnologia de proteção baseada em varistor (MOV) ou tecnologia equivalente/superior; • Corrente nominal mínima de 10A; • Potência mínima suportada: 1270W em rede 127V e 2200W em rede 220V, ou superior; • Comprimento mínimo do cabo: 1 metro; • Possuir chave liga/desliga; • Possuir sinalização luminosa (LED ou equivalente) de funcionamento/proteção; • Corpo fabricado em material antichama ou de elevada resistência térmica; • Produto em conformidade com as normas ABNT aplicáveis, incluindo NBR 14136; • Apresentar certificação ou conformidade junto ao INMETRO, quando aplicável à categoria do produto; 	

<ul style="list-style-type: none"> Garantia mínima: 12 meses. 		
Modelo de referência: Filtro de Linha DPS iClamper Energia 5, 5 tomadas, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2026
Inconfidentes	10	269/2025

ITEM: 7.9

CATMAT: 260266	Tipo: Material Permanente
<p>Descrição detalhada:</p> <p>Nobreak 1200 VA, com as seguintes especificações mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Potência nominal mínima: 1.200VA; Fator de potência mínimo de 0,5; Forma de onda senoidal (PWM – controle de largura e amplitude); Tensão de entrada (bivolt automático); Frequência de entrada 60Hz +/- 5Hz; Tensão nominal de saída 115Vac; Gabinete e painel frontal em material metálico e/ou em ABS antichamas; Cabo de força no padrão ABNT NBR 14.136; Número mínimo de tomadas de saída: 06 (seis) no padrão ABNT NBR 14.136; Tempo de transferência menor que: 0,8 ms; Bateria: deverá ser fornecido com 2 (duas) baterias de 12V/7Ah VRLA ou 1 (uma) de 24V/7Ah 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; Indicadores de funcionamento para rede ou baterias; Com tecnologia Battery Saver; Proteções, no mínimo, contra queda de rede, ruído de rede elétrica, sobretensão e subtenção de rede elétrica; Chave liga / desliga temporizada para evitar o acionamento acidental ou involuntário; Regulação automática de voltagem (AVR) Line Interactive; DC Start – Permite ser ligado na ausência de rede elétrica; Alarme audiovisual para queda de rede e final do tempo de autonomia; Gerenciamento inteligente das baterias, com recarga automática; Carregador inteligente: a bateria será carregada automaticamente sempre que o nobreak estiver conectado a rede elétrica; Deve possuir funcionalidade para religar automaticamente após o retorno da energia da rede elétrica; Garantia mínima de 12 meses para o nobreak e baterias; O atendimento em garantia deverá ser no formato balcão e ter solução final num prazo máximo de 72 horas; Passado este período, a contratada deve disponibilizar equipamento reserva de mesma capacidade até a solução final do atendimento em garantia, sem custo adicional para a contratante. 	
Modelo de referência: Nobreak SMS TECH 1200Bi/115, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.	

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2026
Inconfidentes	10	269/2025

ITEM: 7.10

CATMAT: 231936		Tipo: Material Permanente
<p>Descrição detalhada:</p> <p>Estabilizador tensão - Nobreak - 600VA, com as seguintes especificações mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none">● Potência nominal mínima: 600VA e potência ativa mínima de 300 W;● Fator de potência mínimo de 0,5;● Forma de onda senoidal (PWM – controle de largura e amplitude) pura ou por aproximação;● Tensão de entrada (bivolt automático);● Frequência de entrada: 60 Hz +/- 5%;● Tensão nominal de saída 115Vac;● Gabinete e painel frontal em material metálico e/ou em ABS antichamas;● Cabo de força no padrão ABNT NBR 14.136;● Número mínimo de tomadas de saída: 04 (quatro) no padrão ABNT NBR 14.136;● Tempo de transferência máximo de 10 ms;● Bateria: mínimo 1 (uma) bateria 12V/7Ah 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 possuir auto-teste para verificação das condições iniciais do nobreak;● Painel com sinalizações visuais das condições do nobreak: da rede elétrica, da bateria e da carga;● Deverá possuir alarme sonoro para indicação do nível de bateria no modo inversor;● Deverá possuir função “mudo” para inibir o alarme sonoro da campainha;● Deverá possuir as seguintes proteções: sobrecarga, subtensão, sobretensão, contra curto circuito no inversor, contra descarga profunda de baterias, contra surtos de tensão;● Garantia mínima: 12 meses para o nobreak e bateria(s);		
<p>Modelo de referência: Nobreak SMS Lite 600BI 115V, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2026
Inconfidentes	10	269/2025

ITEM: 7.11

CATMAT: 400013	Tipo: Material de Consumo

Descrição detalhada:

Estabilizador 1000VA, com as seguintes especificações mínimas:

- Potência: 1000VA ou W. Tensão de saída: 115V~;
- Tensão de entrada: Monovolt 115/127V~;
- Conexão de saída: 6 tomadas NBR 14136;
- Conexão de entrada: plugue NBR 14136;
- Microprocessador RISC de alta velocidade com memória flash ou microprocessador CISC;
- Sinalização para rede normal, subtensão, sobretensão e sobrecarga;
- Botão liga/desliga;
- 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;
- **Apresentar comprovação de certificação segundo a norma ABNT 14.373;**
- Garantia mínima: 12 meses;
- 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: SMS Revolution Speedy 1000 VA, modelo 16621, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2026
Inconfidentes	60	269/2025

ITEM: 7.12

CATMAT: 231249	Tipo: Material Permanente
Descrição detalhada: <p>Nobreak, com as seguintes especificações mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Topologia Nobreak (UPS) interativo senoidal;• Potência 3200 VA;• Tensão entrada Monovolt 220V;• Tensão saída 220V;• Frequência de 60 Hz;• Forma de Onda Senoidal pura;• Fator de potência de saída 0.62;• Conexão de entrada Plugue NBR 14136;• Conexão de saída 10 tomadas NBR 14136 (6 tomadas de 10A + 4 tomadas de 20A);• Tempo de autonomia (máximo) 2h30 expansível até 15h para computador on board + monitor LED 15,6";• Com expansão de autonomia;• Com estabilizador Interno;• Com filtro de Linha;• Com fusível rearmável;• Com autodiagnóstico de bateria;• Com função Battery Saver;• Microprocessador Microprocessador DSP (Processador Digital de Sinais) que proporciona• melhor desempenho e confiabilidade	

- Com função TRUE RMS;
- Com autoteste;
- Com recarregador Strong Charger;
- Com função DC Start;
- Com sinalizações através de leds que indicam as principais condições de operação do nobreak e bargraph de leds que informa o nível de potência consumida na saída do nobreak (em modo rede) e o nível de carga da bateria (em modo bateria).
- Com alarme Audiovisual;
- Com botão liga/desliga temporizado para evitar desligamentos acidentais e/ou involuntários;
- Com função Mute;
- Com inversor sincronizado com a rede elétrica (sistema PLL);
- Com funções de gerenciamento através de portas de comunicação USB e RS232 (cabo USB incluso) e necessariamente com interface SNMP/HTTP;
- Com proteções para a carga: Queda de rede (Blackout), 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;
- Proteções do nobreak: Sobreaquecimento no transformador e inversor, Potência excedida
- Descarga total da bateria, Curto-circuito no inversor
- Estabilizador interno com 4 estágios de regulação;
- Recarga automática das baterias, sendo capaz de realizar autoteste (ao ser ligado o nobreak testa os circuitos internos).;
- Deve possuir recarregador em 3 estágios (carga, flutuação e recuperação);
- Autodiagnóstico de baterias (informa quando a bateria precisa ser substituída);
- Conector do tipo engate rápido para expansão de autonomia;
- Rearme automático, filtro de linha interno (Entrada: modo comum e diferencial/Saída: modo comum) e fusível rearmável.
- Garantia mínima: 12 meses.

Modelo de referência: Nobreak SMS Power Sinus µPS3200S 3200va (E/S)220V (F+N+T) – 27873. de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2026
Inconfidentes	1	268/2025

ITEM: 7.13

CATMAT: 618643	Tipo: Material Permanente
<p>Descrição detalhada:</p> <p>Notebook tipo Avançado com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:</p> <p>GABINETE</p> <ul style="list-style-type: none"> • O equipamento deverá possuir gabinete reforçado por alumínio, magnésio ou outro material metálico ou, ainda, gabinete em material plástico reforçado se apresentada a certificação militar MIL-STD-810H; • 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.

- Possuir botão liga/desliga.

PLACA-MÃE

- 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 2 (dois) slots de memória SODIMM.

PROCESSADOR

- Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 4 nm;
- Possuir no mínimo 8 (oito) núcleos físicos em um único processador;
- Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;
- Possuir frequência de clock nominal, em modo turbo máximo ou sob alta demanda, de no mínimo 5 GHz;
- Possuir memória cache de no mínimo 24 MB;
- Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais;
- Somente serão aceitos processadores de última geração, admitindo-se o da geração anterior e, em todo caso, a geração do processador ofertado deve, necessariamente, estar em conformidade com os demais requisitos aqui exigidos para o processador;

BIOS

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

PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- Possuir no mínimo 1 (uma) porta digital HDMI (não será aceito a utilização de adaptadores ou conversores);
- Possuir no mínimo 2 (duas) portas USB;
- Possuir no mínimo 2 (duas) portas Thunderbolt

MEMÓRIA RAM

- Possuir 32 GB de memória RAM instalada, do tipo DDR5 ou superior, com taxa de transferência mínima de 4.800 MT/s ou superior.

ARMAZENAMENTO

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

INTERFACE DE VÍDEO

- Controladora de vídeo em alta definição (HD) dedicada;
- Memória de vídeo integrada a GPU de no mínimo 6GB;
- Tipo de memória de vídeo GDDR6;
- Suportar resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital;
- Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas.

CONTROLADORA DE REDE

- Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps;
- Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11ax;
- Placa de rede Bluetooth integrada;
- A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel.

ÁUDIO

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

ENERGIA/BATERIA

- Fonte de Alimentação:
- Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento;
- Possuir potência capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada;
- Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão.
- Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento;
- Deve ser íon de lítio ou polímero de lítio com capacidade mínima de 80 Whr.

TELA

- Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 15 polegadas, em formato
- Widescreen, admitidas proporções 16:9 ou 16:10;
- Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz;
- Tipo de painel IPS, LCD, WVA ou UWVA.
- Webcam integrada.

TECLADO

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

MOUSE

- Mouse do tipo Touchpad.

SISTEMA OPERACIONAL

- Deverá acompanhar o equipamento uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits, em formato digital vinculado ao equipamento, em Português do Brasil;
- No caso de eventual empenhamento e entrega, a licitante deverá fornecer documentação oficial do fabricante da solução com informações que permitam aferir a validade dos produtos adquiridos, como identificador da licença, descrição, quantitativo, modelo, versão, data de validade, indicador part number de direito de atualização, garantia e suporte e período de garantia, bem com a titularidade em nome da contratada. Este requisito será exigido para efeitos de aceitação do produto;
- O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers 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.

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 do fabricante 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 fabricante 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.
- No caso de eventual empenhamento e entrega, a licitante deverá apresentar, para efeitos de aceitação, declaração do fabricante quanto aos requisitos de garantia do item 3.16.2, bem como a anuência quanto ao requisito do item 3.16.5. Ainda para efeitos da aceitação deverá ser comprovada a ativação da garantia no site do fabricante. Para este sub item, a licitante deverá se declarar ciente no check list;

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 e/ou da fabricante deverá oferecer os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Possuir ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, unidade de armazenamento e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema) sem a necessidade de entrar em contato com o suporte técnico.

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

COMPATIBILIDADE

- Para o equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 11 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado.
- O equipamento ofertado, deverá possuir compatibilidade certificada com o Sistema Operacional Linux em qualquer distribuição com suporte em vigor como Ubuntu, Red Hat Linux ou Ubuntu Certified Hardware através de seus respectivos sites ou, ainda, mediante laudo de laboratório.

QUALIDADE

- O equipamento deverá pertencer a linha workstation do fabricante;
- Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante.
- Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;

3.20 CERTIFICAÇÕES

- Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 (www.tcocertified.com). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.
- Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, unidade de armazenamento 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, ainda que de diferentes marcas, mas desde que homologados pelo fabricante.

Modelo de referência: Dell Mobile Precision 3591, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade. (Dell Pro Max 16, Lenovo ThinkPad P16 Gen 3, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.)

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2026
Inconfidentes	5	269/2025

8. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

8.1 Considerando que se trata de continuidade da renovação do serviço de computadores e periféricos, a estimativa da demanda, cujos quantitativos estão registrados na tabela a seguir, foi apurada através de registros, chamados técnicos e controle do NTI do IFSULDEMINAS Campus Inconfidentes. Também, foram consideradas as aquisições realizadas em 2025.

Objeto	Previsto 2026
Bateria 12V 7A	120
Monitor 23"	40

Memória RAM 8GB DDR4 3200 mhz	20
SSD SATA 512GB	90
Microcomputador Tipo Mini SSD 512GB 16GB	70
Notebook SSD 512 GB 16GB	5
Microcomputador - 16GB DDR5 SSD 1 TB	31
Filtro de Linha mínimo 5 tomadas	10
Nobreak 1200 VA	10
Nobreak 600 VA	10
Estabilizador 1000 VA 6 tomadas	60
Nobreak 3KVA	1
Notebook avançado - Ryzen 7 8G - 32 GB RAM - 1 TB SSD M.2	5

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

9. Levantamento de soluções

9.1 - SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

9.1.1 - 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 06/07/2026.

9.1.2 - 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.

9.1.3 - A EXISTÊNCIA DE SOFTWARE PÚBLICO BRASILEIRO

Não se aplica ao objeto desta contratação.

9.1.4 - AS ALTERNATIVAS DO MERCADO

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

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

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

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

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

- I - Aquisição de estações de trabalho;
- II - Virtualização de estações de trabalho; e
- III - Utilização de estações de trabalho como serviço.

A mesma portaria traz as seguintes definições:

- Infraestrutura de Desktop Virtual (Virtual Desktop Infrastructure (VDI)): é um ambiente de usuário completo executado como uma máquina virtual (VM) em um servidor centralizado hospedado dentro do centro de dados e acessado remotamente;

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

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

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

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

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

10. Análise comparativa de soluções

10.1 - CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE EXTENSÃO DE GARANTIA

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

Cabe considerar que o quantitativo a ser adquirido visa a substituição de equipamentos mais velhos, vários já ultrapassam 7 (sete) anos de uso, estando em fim de vida útil mesmo considerando o parâmetro contábil de 5 (cinco) anos para bens de informática (Instrução Normativa SRF N° 004 / 1985), estando tecnologicamente defasados, cabendo registrar:

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

Sendo assim esta solução se mostra inviável em termos de eficiência e de economicidade.

10.2 - ALUGUEL OU LOCAÇÃO

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

Neste caso há vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria n° 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia, que não se encontra revogada e foi atualizada em 13/10/2022, assim como a Portaria SGD/MGI n° 2.715, de 21 de junho de 2023, registra esta vedação admitindo apenas a excepcionalidade de contratação de eventos temporários e de curta duração.

Portanto, considera-se inviável esta alternativa. Ainda, o campus Inconfidentes do IFSULDEMINAS possui Time de Suporte de TI composta de servidores qualificados pela prestação de serviço de manutenção e suporte técnico.

10.3 - PC AS A SERVICE (PCaaS)

É uma modalidade de contratação em que o pagamento da estação de trabalho é realizado por uma taxa mensal por usuário para ter acesso à estação de trabalho configurada e gerenciada, incluindo serviços de suporte de configuração e outros serviços de suporte ao equipamento. O PCaaS também oferece serviços de segurança, suportes nível 1 e nível 2, expansão e atualização de componentes, configuração, otimização e instalação de softwares.

10.4 - DESKTOP AS A SERVICE (DaaS)

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

O estudo técnico preliminar realizado pela Central de Compras, nos termos do processo administrativo 19973.110731/2021-26, registra que “segundo estudo publicado pelo Gartner, à medida que a adoção de IaaS e SaaS aumenta, uma questão que se apresenta com frequência é se os desktops podem ser movidos para a nuvem usando o desktop como serviço (DaaS). Esta consultoria afirma que os líderes de infraestrutura e operações descobrirão que podem transferir cargas de trabalho específicas para o DaaS, mas o mercado ainda precisa amadurecer”.

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

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

10.5 - 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 da Instituição. A vantagem do registro de preços é que permite fazer gestão da disponibilização de orçamento na vigência das respectivas atas e há que considerar que a Instituição pratica o conceito de compras compartilhadas com todas as suas unidades, otimizando tempo e custo de processo.

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

A despeito de processo licitatório concorrente com aquele que a Central de Compras realiza, deve-se considerar os seguintes aspectos:

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

10. - DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

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

11. Registro de soluções consideradas inviáveis

Registro de soluções consideradas inviáveis

Item	Descrição da solução
2	Aluguel ou Locação
3	PCaaS

12. Análise comparativa de custos (TCO)

12.1 – DO CUSTO TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

Para estimativa de preço da contratação, foram realizadas pesquisas de preços observando-se os requisitos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 07 de julho de 2021 e suas atualizações, em especial as disposições do seu art. 5º, devidamente documentada. Foram consideradas as pesquisas de preços realizadas pela unidade gerenciadora, neste caso, a Reitoria do IFSULDEMINAS, tendo em vista que se trata de um processo de contratação conjunta entre unidades da mesma instituição e localizadas na mesma região. Os resultados obtidos encontram-se na tabela a seguir.

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

Nos custos estimados foram 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	Bateria 12V 7A conforme item 7.1	Consumo	120	130,72	15.686,40
02	Monitor 23" conforme item 7.2	Permanente	40	1.446,83	57.873,20
03	Memória RAM 8GB DDR4 3200 mhz conforme item 7.3	Consumo	20	862,83	17.256,60
04	SSD SATA 512GB conforme item 7.4	Consumo	90	560,73	50.465,70
05	Microcomputador Tipo Mini - 16GB DDR5 SSD 512GB 16GB conforme item 7.5	Permanente	70	7.604,49	532.314,30
06	Notebook 512 GB 8GB conforme item 7.6	Permanente	5	8.928,99	44.644,95
07	Microcomputador - 16GB DDR5 SSD 1 TB conforme item 7.7	Permanente	31	8.161,99	253.021,69
08	Filtro de Linha mínimo 5 tomadas conforme item 7.8	Consumo	10	71,85	718,50
09	Nobreak 1200 VA conforme item 7.9	Permanente	10	849,43	8.494,30
10	Nobreak 600 VA	Permanente	10	329,50	3.295,00
11	Estabilizador 1000 VA 6 tomadas	Consumo	60	380,71	22.842,60
12	Nobreak 3KVA	Permanente	1	7.189,27	7.189,27
13	Notebook avançado - Ryzen 7 8G - 32 GB RAM - 1 TB	Permanente	5	19.160,83	95.804,15

	SSD M.2				
Total geral estimado da aquisição:					1.109.606,66

12.2 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS

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

12.3 - 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 permanente/ativos e consumo/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 (-)
01	Bateria 12V 7A conforme item 7.1	15.686,40	14.117,76	1.568,64
02	Monitor 23" conforme item 7.2	57.873,20	52.085,88	5.787,32
03	Memória RAM 8GB DDR4 3200 mhz conforme item 7.3	17.256,60	15.530,94	1.725,66
04	SSD SATA 512GB conforme item 7.4	50.465,70	45.419,13	5.046,57
05	Microcomputador Tipo Mini - 16GB DDR5 SSD 512GB 16GB conforme item 7.5	532.314,30	479.082,87	53.231,43
06	Notebook 512 GB 8GB conforme item 7.6	44.644,95	40.180,46	4.464,49
07	Microcomputador - 16GB DDR5 SSD 1 TB conforme item 7.7	253.021,69	227.719,53	25.302,16
08	Filtro de Linha mínimo 5 tomadas conforme item 7.8	718,50	646,65	71,85
	Nobreak 1200 VA			

09	conforme item 7.9	8.494,30	7.644,87	849,43
10	Nobreak 600 VA	3.295,00	2.965,50	329,50
11	Estabilizador 1000 VA 6 tomadas	22.842,60	20.558,34	2.284,26
12	Nobreak 3KVA	7.189,27	6.470,35	718,92
13	Notebook avançado - Ryzen 7 8G - 32 GB RAM - 1 TB SSD M.2	95.804,15	86.223,74	9.580,41
Total estimado		1.109.606,66	998.646,00	110.960,66
Custos total estimado de propriedade - TCO = (A + B) - C			1.997.292,00	

12.4 - DA NECESSIDADE DE SUBMISSÃO AO SISP

Considerando o valor estimado da contratação, apurado após a consolidação das demandas dos campi do IFSULDEMINAS para o registro de preços, faz-se necessária a avaliação da conveniência de vedar a adesão de órgãos ou entidades não participantes (adesão à ata). Tal medida se justifica pelo fato de que o valor global estimado, após a consolidação das adesões internas, poderá ultrapassar o limite de R\$ 20.000.000,00 estabelecido pela Instrução Normativa SGD/MGI nº 6, de 29 de março de 2023.

Caso esse limite seja excedido e seja mantida a possibilidade de adesão por órgãos não participantes, a contratação deverá ser submetida à apreciação do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), procedimento que pode demandar até 60 (sessenta) dias para análise, prazo incompatível com o cronograma previsto para a presente contratação.

DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

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

13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Eventual aquisição de ativos e passivos de TI, conforme relacionados no item 7, para contínua oferta do serviço de 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.

14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 1.109.606,66

Um milhão, cento e nove mil, seiscentos e seis reais e sessenta e seis centavos.

15. Justificativa técnica da escolha da solução

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

16. Justificativa econômica da escolha da solução

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

Neste contexto, a Reitoria do IFSULDEMINAS realizou a pesquisa de preços 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 serão emitidos na medida de disponibilidade orçamentárias.

17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

O objetivo da contratação é prover os componentes necessários para assegurar a continuidade, a disponibilidade e a evolução do serviço de Computadores e Periféricos, de forma a atender às necessidades administrativas, pedagógicas e dos laboratórios de informática, garantindo a renovação e a expansão da infraestrutura de tecnologia da informação sempre que necessário.

18. Providências a serem Adotadas

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

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. 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;
- Está prevista no PDTI 2024 - 2026 e no PGC 2026;
- Está de acordo com normas e padrões de mercado;
- Não representa objeto exclusivo, que com isso, viabiliza a concorrência na seleção de fornecedores;
- Os objetos desta demanda enquadram-se como bens e serviços comuns por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado;
- Por se tratar de bens comuns, de acordo com a Lei 10.520, de 17 de julho de 2002, esta demanda será atendida pela licitação na modalidade pregão eletrônico e do tipo registro de preços. Nas licitações com sistema de registro de preços não é necessário a indicação de recursos orçamentários conforme § 2º, art. 7º, do Decreto no 7.892/2013;
- Há pessoal capacitado para coordenar e prestar o serviço de computadores e periféricos, os quais fazem parte do quadro efetivo de servidores da instituição.

20. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

KARINA AGUIAR DE FREITAS SOUZA

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 19/08/2026 às 14:40:55.

GILCIMAR DALLO

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 19/08/2026 às 14:43:50.

SILVINO JOSE SANTOS PIMENTA

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 20/08/2026 às 17:09:59.

INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG

Estudo Técnico Preliminar 363/2026

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

[Compras Compartilhadas] Computadores e Periféricos

Renovação do serviço de Computadores e Periféricos através de aquisição de bens de tecnologia da informação, incluindo itens de natureza permanente e de consumo, para suportar os serviços oferecidos pelo Núcleo de Tecnologia Informação do Campus Machado, garantindo assim a continuidade das atividades acadêmicas, administrativas e dos laboratórios de informática.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Núcleo de Tecnologia da Informação	Otávio Soares Paparidis

4. Necessidades de Negócio

Esta demanda refere-se a equipamentos e periféricos de tecnologia da informação, de uso constante por alunos e servidores do Campus Machado, sendo recurso fundamental para o cumprimento das atividades acadêmicas e administrativas, os quais devem ser providos regularmente, considerando seus respectivos ciclos de vida. Neste contexto, seu atendimento tem por objetivos:

Garantir a continuidade dos serviços prestados.

Renovar o parque computacional.

Prover e atualizar recursos de TI.

Mitigar riscos, danos ou indisponibilidade da prestação do serviço.

Deve-se considerar também que o atendimento desta demanda irá proporcionar otimização no uso de recursos computacionais pelas diversas áreas de atuação do Campus, contribuindo assim para maior eficiência e qualidade na prestação de serviços à sociedade.

Os recursos computacionais que vierem a ser substituídos, deverão ter destinação analisada nos termos da legislação vigente.

5. Necessidades Tecnológicas

A presente listagem faz referência aos itens constantes no Anexo I da minuta do Termo de Referência. Por se tratar de compras compartilhadas entre as unidades do IFSULDEMINAS, nem todos os itens do TR serão listados aqui. Constarão no presente ETP apenas os itens dos quais o Campus Machado pretende ser co-participante, sendo exibidos na tabela os quantitativos totais e de cada unidade.

Item 01

CATMAT: 624471	Tipo: material permanente
<p>Descrição detalhada: Torre tipo Workstation - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:</p> <p>1.1 GABINETE/CHASSIS</p> <p>1.1.1 Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante, e serem compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.</p> <p>1.1.2 Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM).</p> <p>1.1.3 Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante.</p> <p>1.1.4 Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento.</p> <p>1.1.5 Padrão Torre.</p> <p>1.1.6 Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de armazenamento, ambas internas ao mesmo.</p> <p>1.1.7 Deve possuir sistema de resfriamento a ar.</p> <p>1.1.8 Possuir botão liga/desliga.</p> <p>1.1.9 Possuir indicadores luminosos de liga/desliga.</p> <p>1.1.10 Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar.</p>	

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

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

1.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

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

1.2.2 Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão;

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

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

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

1.3 PLACA MÃE

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

1.3.2 Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module);

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

1.3.4 Suportar boot via rede (PXE);

1.3.5 Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16;

1.4 BIOS

1.4.1 Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil.

1.4.2 Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Unidade de armazenamento;

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

1.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO

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

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

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

1.5.4 1 (um) conector RJ-45 10/100/1000, para conexão de rede.

1.6 PROCESSADOR

1.6.1 Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

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

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

1.6.4 Possuir memória cache de no mínimo 28 MB.

1.6.5 Somente serão aceitos processadores de última geração, admitindo-se o da geração anterior e, em todo caso, a geração do processador ofertado deve, necessariamente, estar em conformidade com os demais requisitos aqui exigidos para o processador

1.7 MEMÓRIA RAM

1.7.1 Possuir 32 GB de memória RAM instalada, do tipo DDR5 ou superior, com taxa de transferência mínima de 4.800 MT/s ou superior, com tecnologia ECC.

1.8 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

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

1.9 INTERFACE DE VÍDEO

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

1.9.2 Quantidade mínima de 8GB GDDR6 de memória dedicada;

1.9.3 Quantidade mínima de núcleos de processamento, stream processors ou cuda, de 2.800;

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

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

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

Deverá ser disponibilizado, obrigatoriamente, pelo menos 01 cabo de vídeo, compatível com a saída da placa gráfica dedicada, independente do números de conexões de vídeo existentes. Todavia, uma das conexões do cabo deve, obrigatoriamente, ser do tipo Displayport (lado de conexão com monitor).

1.10 INTERFACE DE SOM

1.10.1 Interface de som “on-board”;

1.10.2 Padrão Plug-and-Play.

1.11 TECLADO

1.11.1 Teclado padrão ABNT2;

1.11.2 Padrão USB;

1.12 MOUSE

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

1.12.3 Padrão USB.

1.13 SISTEMA OPERACIONAL

1.13.1 Deverá acompanhar o equipamento uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits, em formato digital vinculado ao equipamento, em Português do Brasil;

1.13.2 No caso de eventual empenhamento e entrega, a licitante deverá fornecer documentação oficial do fabricante da solução com informações que permitam aferir a validade dos produtos adquiridos, como identificador da licença, descrição, quantitativo, modelo, versão, data de validade, indicador part number de direito de atualização, garantia e suporte e período de garantia, bem com a titularidade em nome da contratada. Este requisito será exigido para efeitos de aceitação do produto;

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

1.13.4 Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as

atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia.

1.14 GARANTIA E SUPORTE

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

1.14.2 O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir **garantia do fabricante** 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.

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

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

1.14.5 No caso de eventual empenhamento e entrega, a licitante deverá apresentar, para efeitos de aceitação, declaração do fabricante quanto aos requisitos de garantia do item 1.14.2, bem como a anuência quanto ao requisito do item 1.14.4. Ainda para efeitos da aceitação deverá ser comprovada a ativação da garantia no site do fabricante. **Para este sub item, a licitante deverá declarar-se ciente no check list;**

1.15 SUPORTE TÉCNICO

1.15.1 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;

1.15.2 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);

1.15.3 O licitante e/ou a fabricante 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;

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

1.16 COMPATIBILIDADE

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

1.17 CERTIFICAÇÕES

1.17.1 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.

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

1.17.3 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.

1.17.4 Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos, ainda que de diferentes marcas, mas desde que homologados pelo fabricante.

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

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

Quantidade	Unidade de fornecimento:
-------------------	---------------------------------

35	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	R\$ 20.572,12	720.024,20
Campus	DFD	Quantidade
Campus Muzambinho - MG	38/2025	02
Campus Machado - MG	129/2025	10
Campus Pouso Alegre - MG	626/2025	05
Campus Poços de Caldas - MG	237/2025	03
Campus Passos - MG	43/2026	15

Item 02

CATMAT: 618417	Tipo: material permanente
<p>Descrição detalhada: Notebook tipo Administrativo com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:</p> <p>2.1 GABINETE</p> <p>2.1.1 Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar.</p> <p>2.1.2 O equipamento deverá possuir gabinete reforçado por alumínio, magnésio ou outro material metálico. Serão aceitos notebooks com gabinete em material plástico reforçado se apresentada a certificação militar MIL-STD-810H;</p> <p>2.1.3 Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante.</p> <p>2.1.4 Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento.</p>	

2.1.5 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.

2.1.6 Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante.

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

2.1.8 Possuir botão liga/desliga.

2.1.9 Possuir indicadores luminosos de liga/desliga.

2.2 PLACA MÃE

2.2.1 Mecanismos de redução do consumo de energia;

2.2.2 Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module);

2.2.3 Slot de memória RAM Possuir no mínimo 1 (um) slot de memória SODIMM;

2.3 PROCESSADOR

2.3.1 Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 4 nm;

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

2.3.3 Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

2.3.4 Possuir frequência de clock nominal, em modo turbo máximo ou sob alta demanda, de no mínimo 4 GHz;

2.3.5 Possuir memória cache de no mínimo 12 MB;

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

2.3.7 Somente serão aceitos processadores de última geração, admitindo-se o da geração anterior e, em todo caso, a geração do processador ofertado deve, necessariamente, estar em conformidade com os demais requisitos aqui exigidos para o processador;

2.4 BIOS

2.4.1 Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável.

2.4.2 Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Unidade de armazenamento;

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

2.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO

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

2.5.3 Possuir no mínimo 3 (três) portas USB, diferentes ao de energia, quando aplicado;

2.6 MEMÓRIA RAM

2.6.1 Possuir 16 GB de memória RAM instalada, do tipo DDR5 ou superior, com taxa de transferência mínima de 4.800 MT/s ou superior.

2.7 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

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

2.8 INTERFACE DE VÍDEO

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

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

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

2.9 CONTROLADORA DE REDE

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

2.9.2 Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11ax;

2.9.3 Placa de rede Bluetooth integrada;

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

2.10 ÁUDIO

2.10.1 Alto-falantes de alta definição integrados;

2.10.2 Microfone integrado;

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

2.11 ENERGIA/BATERIA

2.11.1 Fonte de Alimentação:

2.11.2 Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento;

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

2.11.4 Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão.

2.11.5 Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser íon de lítio ou polímero de lítio com no mínimo 40 Whr, sendo aceitas baterias de capacidade superior

2.12 TELA

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

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

2.12.3 Tipo de painel IPS, LCD, WVA ou UWVA;

2.12.4 Webcam integrada.

2.13 TECLADO

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

2.14 MOUSE

2.14.1 Mouse do tipo Touchpad.

2.15 SISTEMA OPERACIONAL

2.15.1 Deverá acompanhar o equipamento uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits, em formato digital vinculado ao equipamento, em Português do Brasil;

2.15.2 No caso de eventual empenhamento e entrega, a licitante deverá fornecer documentação oficial do fabricante da solução com informações que permitam aferir a validade dos produtos adquiridos, como identificador da licença, descrição, quantitativo, modelo, versão, data de validade, indicador part number de direito de atualização, garantia e suporte e período de garantia, bem com a titularidade em

nome da contratada. Este requisito será exigido para efeitos de aceitação do produto;

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

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

2.16 GARANTIA

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

2.16.2 O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir **garantia do fabricante** 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.

2.16.3 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.

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

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

2.16.6 No caso de eventual empenhamento e entrega, a licitante deverá apresentar, para efeitos de aceitação, declaração do fabricante quanto aos requisitos de garantia do item 2.16.2, bem como a anuência quanto ao requisito do item 2.16.5. Ainda para efeitos da aceitação deverá ser comprovada a ativação da garantia no site do fabricante. **Para este subitem, a licitante deverá se declarar ciente no check list;**

2.17 SUPORTE TÉCNICO

2.17.1 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;

2.17.2 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);

2.17.3 O licitante e/ou a fabricante 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.

2.17.4 Possuir suporte técnico on-line via chat através de sua página na internet;

2.17.5 Possuir página na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware.

2.17.6 O atendimento deverá ser realizado on-site (no local) em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota. Durante o prazo de garantia, o equipamento ou parte defeituosa dele, será substituído sem ônus para o órgão;

2.18 COMPATIBILIDADE

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

2.19 QUALIDADE

2.19.1 O equipamento deverá pertencer à linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico devendo ser apresentada declaração do fabricante ou outro meio de prova;

2.19.2 Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante.

2.19.3 Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não homologado de fábrica para adequação do equipamento.

2.20 CERTIFICAÇÕES

2.20.1 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.

2.20.2 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 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.

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

2.20. 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.

2.20.4 Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos, ainda que de diferentes marcas, mas desde que homologados pelo fabricante.

2.20.5 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 Pro 14 ou Lenovo ThinkBook Windows 11 Pro 14", ou de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Quantidade	Unidade de fornecimento:	
226	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	R\$ 8.928,99	2.017.951,74

Demandantes

Campus	DFD	Quantidade
Reitoria - Pouso Alegre - MG	62/2025	30
Campus Boa Esperança - MG	327/2026	26
Campus Muzambinho - MG	38/2025	30
Campus Machado - MG	129/2025	25
Campus Carmo de Minas - MG	516/2025	30

Campus Inconfidentes - MG	269/2025	05
Campus Pouso Alegre - MG	626/2025	50
Campus Poços de Caldas - MG	237/2025	20
Campus Passos - MG	43/2026	10

Item 04

CATMAT: 482392	Tipo: material permanente
<p>Descrição detalhada: Microcomputador Tipo Small Form Factor, Slim ou outra nomenclatura equivalente que a fabricante venha a adotar, tipo Administrativo - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:</p> <p>4.1 GABINETE/CHASSIS</p> <p>4.1.1 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>4.1.2 Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM);</p> <p>4.1.3 Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante;</p> <p>4.1.4 Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;</p> <p>4.1.5 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>4.1.6 Padrão Small Form Factor/compacto ou outra nomenclatura equivalente adotada pela fabricante;</p> <p>4.1.7 Deve possuir sistema de resfriamento a ar;</p> <p>4.1.8 A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma;</p>	

4.1.9 Deve possuir tratamento anticorrosivo;

4.1.11 Possuir botão liga/desliga;

4.1.12 Possuir indicadores luminosos de liga/desliga;

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

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

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

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

4.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

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

4.2.2 Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão;

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

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

4.2.5 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.

4.3 PLACA MÃE

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

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

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

4.3.4 Suporta boot via rede (PXE);

4.3.5 Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16.

4.4 BIOS

4.4.1 Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável.

4.4.2 Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Unidade de armazenamento;

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

4.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO

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

4.5.2 Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2.

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

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

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

4.5.6 01 (um) conector RJ-45, para conexão de rede Gigabit Ethernet.

4.6 PROCESSADOR

4.6.1 Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

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

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

4.6.4 Possuir memória cache de no mínimo 18 MB;

4.6.5 Somente serão aceitos processadores de última geração, admitindo-se o da geração anterior e, em todo caso, a geração do processador ofertado deve, necessariamente, estar em conformidade com os demais requisitos aqui exigidos para o processador;

4.7 MEMÓRIA RAM

4.7.1 Possuir 16 GB de memória RAM instalada, do tipo DDR5 ou superior, com taxa de transferência mínima de 4.800 MT/s ou superior.

4.8 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

4.8.1 01 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 512GB instalada.

4.9 INTERFACE DE VÍDEO

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

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

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

4.10 INTERFACE DE SOM

4.10.1 Interface de som “on-board”;

4.10.2 Compatível com o padrão “High Definition Audio”.

4.11 TECLADO

4.11.1 Teclado padrão ABNT2;

4.11.2 Padrão USB;

4.12 MOUSE

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

4.12.2 Padrão USB;

4.13 SISTEMA OPERACIONAL

4.13.1 Deverá acompanhar o equipamento uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits, em formato digital vinculado ao equipamento, em Português do Brasil;

4.13.2 No caso de eventual empenhamento e entrega, a licitante deverá fornecer documentação oficial do fabricante da solução com informações que permitam aferir a validade dos produtos adquiridos, como identificador da licença, descrição, quantitativo, modelo, versão, data de validade, indicador part number de direito de atualização, garantia e suporte e período de garantia, bem com a titularidade em nome da contratada. Este requisito será exigido para efeitos de aceitação do produto;

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

4.13.4 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.

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

4.14 COMPATIBILIDADE

4.14.1 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.

4.14.2 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.

4.15 GARANTIA

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

4.15.2 O equipamento deverá pertencer à linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico, devendo ser apresentada declaração do fabricante ou outro meio de prova.

4.15.3 O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir **garantia do fabricante** 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.

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

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

4.15.6 No caso de eventual empenhamento e entrega, a licitante deverá apresentar, para efeitos de aceitação, declaração do fabricante quanto aos requisitos dos itens 4.15.2 e 4.15.3, bem como a anuência quanto ao requisito do

item 1.15.5. Ainda para efeitos da aceitação deverá ser comprovada a ativação da garantia no site do fabricante. **Para este sub item, a licitante deverá se declarar ciente no check list;**

4.15.6 O licitante e/ou da fabricante 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);

4.15.7 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;

4.16 CERTIFICAÇÕES

4.16.1 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.

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

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

4.16.4 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.

4.16.5 Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos, ainda que de diferentes marcas, mas desde que homologados pelo fabricante.

Modelo de referência: Novo OptiPlex Small Desktop 7020, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Quantidade	Unidade de fornecimento:	
791	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	R\$8.161,99	6.456.134,09
Demandantes		
Campus	DFD	Quantidade
Campus Itajubá - MG	327/2026	120
Campus Boa Esperança - MG	327/2026	70
Campus Muzambinho - MG	38/2025	155
Campus Machado - MG	129/2025	160
Campus Carmo de Minas MG	516/2025	35
Campus Três Corações - MG	573/2025	40
Campus Inconfidentes - MG	269/2025	31
Campus Pouso Alegre - MG	626/2025	80
Campus Poços de Caldas MG	237/2025	50
Campus Passos - MG	43/2026	50

Item 05

CATMAT: 478928	Tipo: material permanente
-----------------------	----------------------------------

Descrição detalhada: Microcomputador **Tipo Mini, Tiny, Micro ou outra nomenclatura equivalente que a fabricante venha adotar** - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:

5.1 GABINETE/CHASSIS

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

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

5.1.3 Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante;

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

5.1.5 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;

5.1.6 Padrão Mini/Micro ou outra nomenclatura equivalente adotada pela fabricante;

5.1.7 Deve possuir tratamento anticorrosivo;

5.1.8 Possuir botão liga/desliga;

5.1.9 Possuir indicadores luminosos de liga/desliga;

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

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

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

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

5.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

5.2.1 Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento;

5.2.2 Possuir potência capaz e suficiente para o funcionamento do equipamento na sua configuração máxima solicitada;

5.2.3 Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão.

5.3 PLACA PRINCIPAL

5.3.1 Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR5 com capacidade combinada mínima de expansão 32 GB;

5.3.2 Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module) versão 2.0 ou superior, integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento;

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

5.3.4 Suporta boot via rede (PXE);

5.4 BIOS

5.4.1 Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável.

5.4.2 Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Unidade de armazenamento;

5.4.3 Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio / número de série);

5.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO

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

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

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

5.5.4 01 (um) conector RJ-45, para conexão de rede.

5.6 PROCESSADOR

5.6.1 Possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

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

5.6.3 Possuir a capacidade de executar no mínimo 12 (doze) threads;

5.6.4 Possuir frequência de clock nominal mínimo de 2 GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo);

5.6.5 Possuir memória cache de no mínimo 18 MB;

5.6.6 Somente serão aceitos processadores de última geração, admitindo-se o da geração anterior e, em todo caso, a geração do processador ofertado deve, necessariamente, estar em conformidade com os demais requisitos aqui exigidos para o processador

5.7 MEMÓRIA RAM

5.7.1 Possuir 16 GB de memória RAM instalada, do tipo DDR5 ou superior, com taxa de transferência mínima de 4.800 MT/s ou superior.

5.8 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

5.8.1 01 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 512GB instalada.

5.9 INTERFACE DE VÍDEO

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

5.9.2 Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital;

5.9.3 Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.5 ou superior;

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

5.10 INTERFACE DE SOM

5.10.1 Interface de som “on-board”;

5.10.2 Compatível com o padrão “High Definition Audio”.

5.11 TECLADO

5.11.1 Teclado padrão ABNT2;

5.11.2 Padrão USB;

5.12 MOUSE

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

5.12.2 Padrão USB;

5.13 SISTEMA OPERACIONAL

5.13.1 Deverá acompanhar o equipamento uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits, em formato digital vinculado ao equipamento, em Português do Brasil;

5.13.2 No caso de eventual empenhamento e entrega, a licitante deverá fornecer documentação oficial do fabricante da solução com informações que permitam aferir a validade dos produtos adquiridos, como identificador da licença, descrição, quantitativo, modelo, versão, data de validade, indicador part number de direito de atualização, garantia e suporte e período de garantia, bem com a titularidade em nome da contratada. Este requisito será exigido para efeitos de aceitação do produto;

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

5.13.4 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.

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

5.13.6 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;

5.13.7 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.

5.13.8 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.

5.14 GARANTIA

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

5.14.2 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

5.14.3 O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir **garantia do fabricante** 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.

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

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

5.14.6 No caso de eventual empenhamento e entrega, a licitante deverá apresentar, para efeitos de aceitação, declaração do fabricante quanto aos requisitos dos itens 5.14.2 e 5.14.3, bem como a anuência quanto ao requisito do item 5.15.5. Ainda para efeitos da aceitação deverá ser comprovada a ativação da garantia no site do fabricante, **Para este sub item, a licitante deverá se declarar ciente no check list;**

5.14.7 O licitante e/ou fabricante 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);

5.14.8 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;

5.14.9 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;

5.15 CERTIFICAÇÕES

5.15.1 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.

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

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

5.15.4 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.

5.15.5 Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos, ainda que de diferentes marcas, mas desde que homologados pelo fabricante.

Modelo de referência: Novo OptiPlex Micro 7020, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Quantidade	Unidade de fornecimento:	
645	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	R\$7.604,49	4.904.896,05
Campus	DFD	Quantidade
Campus Muzambinho - MG	38/2025	100
Campus Carmo de Minas - MG	516/2025	15
Campus Machado - MG	129/2025	80
Campus Inconfidentes - MG	269/2025	70
Campus Pouso Alegre - MG	626/2025	50
Campus Poços de Caldas - MG	237/2025	250
Campus Passos - MG	43/2026	80

Item 06

--	--

Descrição detalhada: monitor de 23 polegadas

MONITOR

*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°;

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

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

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

*Não deve possuir função TV;

*Possuir slot para colocação de cabo de segurança;

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

*Possuir no mínimo 4 (quatro) portas USB;

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

ACESSÓRIOS

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

*Deve acompanhar com o equipamento cabo USB;

*Fornecer inclusive cabo displayport compatível com a versão 1.2.

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

DOCUMENTAÇÃO

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

CERTIFICAÇÕES

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

GARANTIA

*O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 12 (doze) meses, contemplando reposição de peças (caso necessário), 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 de 24" - P2425H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Quantidade	Unidade de fornecimento:	
1.181	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	R\$1.446,83	1.708.706,23

Campus	DFD	Quantidade
Campus Itajubá - MG	327/2026	70
Campus Boa Esperança - MG	327/2026	146
Campus Muzambinho - MG	38/2025	255

Campus Machado - MG	129/2025	80
Campus Carmo de Minas - MG	516/2025	50
Campus Três Corações - MG	573/2025	40
Campus Inconfidentes - MG	269/2025	40
Campus Pouso Alegre - MG	626/2025	100
Campus Poços de Caldas - MG	237/2025	300
Campus Passos - MG	43/2026	100

Item 08

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

Quantidade	Unidade de fornecimento:	
110	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	R\$ 93,69	10.305,90

Campus	DFD	Quantidade
Reitoria - Pouso Alegre - MG	327/2026	20
Campus Machado - MG	129/2025	40
Campus Pouso Alegre - MG	626/2025	30
Campus Poços de Caldas - MG	237/2025	20

Item 09

CATMAT: 478584	Tipo: material permanente
<p>Descrição detalhada: tablet com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:</p> <p>REVESTIMENTO EXTERNO</p> <p>*Revestimento externo: serão aceitos em policarbonato de plástico, ABS ou alumínio;</p> <p>TELA</p> <p>*Tamanho de tela no mínimo 10 polegadas, resolução mínima de 2160 x 1600;</p> <p>PROCESSADOR</p> <p>*Processador de no mínimo 6 (seis) núcleos;</p> <p>*Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.0 GHz;</p>	

MEMÓRIA

- *Memória RAM mínimo de 4GB;
- *Memória de armazenamento interno de no mínimo 256GB;

CÂMERA

- *Câmera: Possuir câmera traseira com no mínimo 11MP;

CONECTIVIDADE

- *Deverá possuir no mínimo: 1 (uma) porta USB ou 1 (uma) porta lightning, Wi-Fi 802.11 a /b/g/n/ac 2.4 GHz e 5 GHz, Bluetooth versão 5.0 ou superior;

SISTEMA OPERACIONAL

- *Deverá acompanhar sistema operacional na última versão disponível pelo fabricante;

ACESSÓRIOS

- *Deverá acompanhar o Tablet: 01 (uma) Caneta touch com conectividade bluetooth; 01 (um) Cabo de dados e 01 (um) Adaptador de energia;

GARANTIA

- *O equipamento e todos os seus componentes deverão, obrigatoriamente, possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, prestada pelo fornecedor.

Modelo de referência: Galaxy Tab S9 (SM-X710N) 256 GB WIFI, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Quantidade	Unidade de fornecimento:	
70	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	R\$8.806,56	616.459,20

Campus	DFD	Quantidade

Campus Machado - MG	129/2025	10
Campus Carmo de Minas MG	516/2025	05
Campus Poços de Caldas MG	237/2025	50
Campus Passos - MG	43/2026	05

Item 12

CATMAT: 604331		Tipo: material de consumo	
Descrição detalhada: memória RAM com as seguintes especificações mínimas:			
Tipo de módulo: U-DIMM;			
Tipo de memória: DDR4;			
Padrão: XMP;			
Interface: 288 pinos;			
Velocidade: 3200MHz;			
Latência do CAS: CL16-20-20;			
Padrão JEDEC: 1,2 V			
Perfil XMP: 1,35 V			
Capacidade: 8 GB;			
Compatibilidade: Desktop;			
Garantia mínima de 12 meses.			
Modelo de referência: Kingston Fury Beast, 8GB, 3200MHz, DDR4, CL16 - KF432C16BB/8, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.			
Quantidade		Unidade de fornecimento:	
245		Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)

Valor estimado	R\$ 862,83	211.393,35
-----------------------	------------	------------

Campus	DFD	Quantidade
Campus Carmo de Minas - MG	516/2025	60
Campus Machado - MG	129/2025	40
Campus Três Corações - MG	573/2025	50
Campus Inconfidentes - MG	269/2025	20
Campus Pouso Alegre - MG	626/2025	30
Campus Poços de Caldas - MG	237/2025	15
Campus Passos - MG	43/2026	30

Item 14

CATMAT: 326521	Tipo: material permanente
<p>Descrição detalhada: leitor biométrico com as seguintes especificações mínima:</p> <p>Leitor utilizado como cadastrador de impressões digitais;</p> <p>Tipo de sensor: alta resolução de imagem sensor óptico CCD (CMOS);</p> <p>Número de série: deve possuir número de série único gravado no “device descriptor” da interface USB, possibilitando a sua rastreabilidade;</p> <p>Indicador luminoso: Iluminação do sensor através de LEDs vermelhos visíveis;</p>	

Com função LFD (Live Finger Detection) anti-fraude, para detecção de dedo vivo que permite identificar tentativas de fraude, como a utilização de digitais falsas de silicone, borracha, gelatina, etc;

Durabilidade: alta resistência e durabilidade, com lentes de vidro polido tipo “crown glass” na sua parte ótica. A sua janela de detecção deve possuir também tratamento superficial anti-abrasivo que a deixa ainda mais resistente a riscos e permite ainda limpeza e assepsia;

Deve possuir gabinete externo em policarbonato;

Não deve possuir partes móveis e os seus componentes devem ser dimensionados para uso intenso em qualquer ambiente.

Deve possuir sistema de desenvolvimento (SDK): a contratada poderá desenvolver a sua própria aplicação em sistema operacional Windows® ou Linux e utilizar as funções de cadastro (enrollment), a extração das minúcias (template), o reconhecimento (matching) e o LFD.

Com interface USB 2.0 plug and play;

Tensão de alimentação DC 4,5 5,5 V via porta USB;

Tamanho mínimo da janela de detecção: 16,26 mm x 24,38 mm;

Resolução mínima de 480 x 320 pixel, 500 DPI;

Tamanho máximo da imagem capturada 150 Kbyte;

Tamanho mínimo da memória: 16 kb de memória;

Compatibilidade com sistemas operacionais:

- Windows XP/2003, 32 bit e 64 bit. Windows Vista/2008, 32 bit e 64 bit. Windows 7, 32 bit e 64 bit. Windows 8 e 8.1 32bit e 64bit, Windows 10 32bit e 64bit.
- Linux with kernel 2.4 or higher (for both x86 and ARM9)

Com comprovações das certificações FIPS 201/PIV 071006 Image Quality specification, Microsoft, WHQL, FCC, CE, RoHS;

São exigidos o fornecimento dos seguintes leitores biométricos: Futronic FS80H, ou Futronic FS88H ou Digital Persona 4500. Esta exigência se deve ao fato de que estes modelos estão homologados pelo sistema SUAP da instituição.

Modelo de referência: exclusivamente modelos de leitores biométricos FUTRONIC FS80H, ou Futronic FS88H ou Digital Persona 4500.

Quantidade	Unidade de fornecimento:	
36	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	R\$ 836,14	30.101,04

Campus	DFD	Quantidade
Campus Itajubá - MG	327/2026	03
Campus Boa Esperança - MG	327/2026	03
Campus Muzambinho - MG	38/2025	08
Campus Machado - MG	129/2025	08
Campus Três Corações - MG	573/2025	06
Campus Poços de Caldas - MG	237/2025	03
Campus Passos - MG	43/2026	05

Item 16

CATMAT: 400183	Tipo: Consumo
Descrição detalhada: Adaptador USB 3.0 Para SATA HDD/SSD 2.5 com as seguintes características: 1. USB 3.0 2. Conector SATA 15+7 Pinos 3. Compatível com Windows e Mac OS 4. Plug and play	
Modelo de referência: Comtac 29139380, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.	
Quantidade	Unidade de fornecimento: Unidade

13	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	89,00	1.157,00

Campus	DFD	Quantidade
Campus Machado - MG	129/2025	08
Campus Passos - MG	43/2026	05

Item 17

CATMAT: 349150	Tipo: Consumo
<p>Descrição detalhada: filtro de linha com DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos), com no mínimo 5 conexões, com as seguintes especificações mínimas:</p> <p>*Tipo: filtro de linha com DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos) incorporado, destinado à proteção de equipamentos eletroeletrônicos e de informática;</p> <p>*Quantidade mínima de tomadas: 5 (cinco) tomadas elétricas no padrão brasileiro ABNT NBR 14136, tripolar (2P+T);</p> <p>*Tensão de operação: compatível com redes elétricas 127V e 220V~, bivolt ou faixa equivalente de operação;</p> <p>*Conexão de entrada: plugue padrão ABNT NBR 14136;</p> <p>*Conexões de saída: tomadas padrão ABNT NBR 14136;</p> <p>*Possuir DPS interno contra surtos elétricos/transientes na rede elétrica;</p> <p>*Proteção mínima entre fase-neutro, fase-terra e neutro-terra, quando aplicável;</p> <p>*Possuir proteção contra surtos de tensão, sobretensão e picos de energia provenientes da rede elétrica e descargas atmosféricas indiretas;</p> <p>*Tecnologia de proteção baseada em varistor (MOV) ou tecnologia equivalente/superior;</p> <p>*Corrente nominal mínima de 10A;</p> <p>*Potência mínima suportada: 1270W em rede 127V e 2200W em rede 220V, ou superior;</p> <p>*Comprimento mínimo do cabo: 1 metro;</p> <p>*Possuir chave liga/desliga;</p> <p>*Possuir sinalização luminosa (LED ou equivalente) de funcionamento/proteção;</p> <p>*Corpo fabricado em material antichama ou de elevada resistência térmica;</p> <p>*Produto em conformidade com as normas ABNT aplicáveis, incluindo NBR 14136;</p>	

*Apresentar certificação ou conformidade junto ao INMETRO, quando aplicável à categoria do produto;
*Garantia mínima: 12 meses.

Modelo de referência:

Filtro de Linha DPS iClamper Energia 5, 5 tomadas, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Quantidade	Unidade de fornecimento: Unidade	
560	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	R\$ 71,85	40.236,00

Campus	DFD	Quantidade
Campus Inconfidentes - MG	269/2025	10
Campus Carmo de Minas - MG	516/2025	100
Campus Machado - MG	129/2025	80
Campus Pouso Alegre - MG	626/2025	20
Campus Poços de Caldas - MG	237/2025	200
Campus Passos - MG	43/2026	150

Item 18

CATMAT: 479103	Tipo: Consumo
Descrição detalhada: Unidade de Estado Sólido (SSD) interna, com as seguintes especificações mínimas:	

- *Capacidade mínima de armazenamento: 500GB;
- *Formato: 2,5 polegadas;
- *Interface: SATA III 6Gb/s ou superior;
- *Resistência mínima: 200 TBW;
- *Velocidade mínima de leitura sequencial: 560MB/s;
- *Velocidade mínima de gravação sequencial: 510MB/s;
- *Velocidade Leitura Aleatória mínima: 90.000 IOPS;
- *Velocidade Escrita Aleatória mínima: 82.000 IOPS;
- *Garantia mínima de 12 meses.

Modelo de referência: SSD 500 GB WD Blue WDS500G3B0A, ou de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Quantidade	Unidade de fornecimento: Unidade	
430	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	R\$ 766,80	329.724,00

Campus	DFD	Quantidade
Campus Poços de Caldas - MG	237/2025	100
Campus Machado - MG	129/2025	100
Campus Muzambinho - MG	38/2025	100
Campus Pouso Alegre - MG	626/2025	30
Campus Passos - MG	43/2026	100

Item 23

CATMAT: 449232		Tipo: Material de Consumo	
Descrição detalhada: Unidade de Estado Sólido (SSD) interna, com as seguintes especificações mínimas: *Capacidade nominal mínima: 480 GB; *Formato físico: 2,5 polegadas; *Interface: SATA III (6 Gb/s), compatível com SATA II; *Espessura máxima: 7 mm; *Velocidade mínima de leitura sequencial: 500 MB/s; *Velocidade mínima de gravação sequencial: 450 MB/s; *Memória do tipo NAND Flash; *Suporte a S.M.A.R.T.; *Suporte ao comando TRIM; *Compatível com sistemas operacionais Windows e Linux; *Produto novo, sem uso, acondicionado em embalagem original do fabricante; *Garantia mínima de 12 meses.			
Modelo Referência: SSD Kingston, 480GB, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.			
Quantidade	Unidade de Fornecimento: Unidade		
390	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)	
Valor estimado	R\$ 560,73	218.684,70	

Campus	DFD	Quantidade
Campus Inconfidentes - MG	269/2025	90
Campus Machado - MG	129/2025	100
Campus Poços de Calda - MGs	237/2025	100
Campus Passos - MG	43/2026	100

Item 30

CATMAT: 620512	Tipo: Material de Consumo
<p>Descrição detalhada:</p> <p>Headset com fio;</p> <p>Interface USB;</p> <p>Tipo: headset binaural, com dois fones auriculares;</p> <p>Microfone integrado com haste ajustável;</p> <p>Microfone com redução de ruído ou tecnologia equivalente para melhor captação de voz;</p> <p>Controle de volume integrado ao cabo ou ao corpo do equipamento;</p> <p>Função mudo para microfone, por botão físico ou controle integrado;</p> <p>Almofadas auriculares confortáveis para uso prolongado;</p> <p>Arco de cabeça ajustável;</p> <p>Compatível com Windows, Linux e macOS;</p> <p>Compatível com plataformas de videoconferência, aulas remotas e chamadas VoIP;</p> <p>Conexão Plug and Play, sem necessidade de drivers específicos;</p> <p>Cabo com comprimento mínimo de 1,8 m;</p> <p>Garantia do fabricante: mínimo de 1 ano.</p>	

Modelo Referência: Headset Logitech USB H390, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Quantidade	Unidade de Fornecimento: Unidade	
180	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	R\$191,99	34.558,20

Campus	DFD	Quantidade
Campus Passos - MG	43/2026	100
Campus Machado - MG	129/2025	80

Item 31

CATMAT: 480444	Tipo: Material de Consumo
Descrição detalhada: Webcam com conexão USB; Resolução mínima de vídeo: Full HD 1080p; Taxa mínima de quadros: 30 fps; Microfone integrado, preferencialmente com redução de ruído; Foco automático ou foco fixo otimizado para videoconferência; Correção automática de luminosidade ou recurso equivalente; Clipe ou base ajustável para fixação em monitor, notebook ou superfície plana; Compatível com Windows, Linux e macOS; Compatível com plataformas de videoconferência, gravação de aulas, reuniões remotas e transmissão de vídeo; Conexão Plug and Play, sem necessidade de drivers específicos; Cabo USB com comprimento mínimo de 1,5 m;	

Garantia do fabricante: mínimo de 1 ano.		
Modelo Referência: Webcam Logitech C920s ou Logitech Brio 100, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Quantidade	Unidade de Fornecimento: Unidade	
180	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	300,00	54.000,00

Campus	DFD	Quantidade
Campus Passos - MG	43/2026	100
Campus Machado - MG	129/2025	80

Item 35

CATMAT: 625627	Tipo: Material de Consumo
Descrição detalhada: Replicador / dock station externo para HD e SSD; Compatível com unidades SATA de 2,5” e 3,5”; Compatível com HD e SSD SATA I, SATA II e SATA III; Quantidade mínima de baias: 2 baias; Interface de conexão USB 3.0 ou superior; Taxa de transferência de até 5 Gbps, ou superior; Função de clonagem offline, sem necessidade de computador, entre discos compatíveis; Indicadores luminosos de energia, leitura/gravação e progresso da clonagem; Compatível com Windows, Linux e macOS;	

Instalação Plug and Play, sem necessidade de drivers específicos;

Suporte a discos de alta capacidade, mínimo de 4 TB por baia, preferencialmente superior

Deve acompanhar fonte de alimentação externa compatível com o equipamento;

Deve acompanhar cabo USB para conexão ao computador;

Construção adequada para uso técnico em manutenção, backup, migração e duplicação de discos;

Garantia do fabricante: mínimo de 1 ano.

Modelo Referência: Dock Station / Replicador para HD/SSD SATA 2,5” e 3,5” USB 3.0 com função clone, modelo Wavlink, Orico, Ugreen, Mymax, Vinik ou equivalente técnico, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Quantidade	Unidade de Fornecimento: Unidade	
7	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	448,66	3.140,62

Campus	DFD	Quantidade
Campus Passos - MG	43/2026	03
Campus Machado - MG	129/2025	04

Item 36

CATMAT: 431985	Tipo: Material de Consumo
Descrição detalhada: Replicador / dock station externo para SSD M.2 NVMe; Compatível com SSDs M.2 NVMe PCIe; Quantidade mínima de baias: 2 baias para SSD M.2 NVMe;	

Compatível com, no mínimo, os formatos 2230, 2242, 2260 e 2280;

Compatível com SSDs M-Key e/ou B+M Key, conforme padrão NVMe;

Interface de conexão com computador USB 3.1, USB 3.2 ou USB-C, com taxa de transferência compatível com alta velocidade;

Função de clonagem offline entre SSDs NVMe, sem necessidade de conexão ao computador;

Deve possuir botão físico ou mecanismo próprio para acionamento da clonagem offline;

Deve possuir indicadores luminosos de energia, atividade e/ou progresso da clonagem;

Compatível com Windows, Linux e macOS;

Funcionamento Plug and Play, sem necessidade de instalação de drivers específicos;

Deve acompanhar cabo USB compatível para conexão ao computador;

Deve acompanhar fonte de alimentação externa, quando necessária ao funcionamento do equipamento;

Construção adequada para uso técnico em manutenção, backup, migração e duplicação de dados;

Garantia do fabricante: mínimo de 1 ano.

Modelo Referência: Replicador/Dock Station para SSD M.2 NVMe com 2 baías e clonagem offline, modelos Orico, Wavlink, Ugreen, Sabrent ou equivalente técnico, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Quantidade	Unidade de Fornecimento: Unidade	
7	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Valor estimado	589,85	4.128,95

Campus	DFD	Quantidade
Campus Passos - MG	43/2026	03
Campus Machado - MG	129/2025	04

Item 37

CATMAT: 391863		Tipo: Material permanente	
Descrição detalhada: Desumidificador para papel sulfite A4, com as seguintes características: * Capacidade para 750 folhas; * Aquecimento estável em torno de 40 a 45°C; * 2 níveis de ajuste de temperatura; * Gabinete em metal com pintura em tinta epóxi; * Potência de 35W; * Tensão 127V; * Garantia do fabricante: mínimo de 1 ano.			
Modelo Referência: Unitel Modelo 01474 ou equivalente técnico, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.			
Quantidade		Unidade de Fornecimento: Unidade	
18	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)	
Valor estimado	342,00	6.156,00	

Campus	DFD	Quantidade
Campus Machado - MG	129/2025	18

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

Além dos requisitos de negócio e tecnológicos, devem ser considerados também requisitos que contribuam para assegurar o alcance dos objetivos com a aquisição, conforme a seguir:

- A solução deve ser compatível com as demandas previstas no PDTI.
- Deve-se observar aspectos de ergonomia, produtividade e conforto para seus utilizadores.

Em atenção aos critérios de sustentabilidade, procurou-se incluir requisitos mínimos nas especificações dos equipamentos que buscam garantir a observância da responsabilidade ambiental no âmbito da presente contratação.

Por fim, caso haja requisitos técnicos adicionais, estes poderão ser observados em eventual arquivo anexo à esse estudo.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Para a definição dos itens e seus quantitativos que compõem esta estimativa, foram considerados os fatores a seguir:

- Número de demandas registradas em chamados técnicos.
- Tempo de vida útil.
- Descontinuidade de atualizações.
- Desgaste físico.

Dessa forma, os quantitativos apresentados no item 5 deste ETP apresentam o que seria a aquisição na hipótese de ocorrer o melhor cenário orçamentário (mais recurso disponível para aquisição) e o pior cenário em ocorrências de baixas de equipamentos (maior quantidade de peças e equipamentos a serem substituídos).

8. Levantamento de soluções

Catálogo de soluções de TIC com condições padronizadas

8.1 O catálogo não dispõe de ativos, apenas subscrições de software, conforme consulta feita ao sítio <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic>.

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

8.2 Trata-se de necessidades similares aos diversos órgão da administração pública e que adotam como solução a aquisição de produtos de mercado que são classificados como comuns, tendo em vista que possuem características usuais praticadas no mercado e que podem ser, objetivamente, definidas no edital de licitação.

A existência de software público brasileiro

8.3 Não se aplica ao objeto desta contratação.

As alternativas do mercado

Como soluções de mercado, tem-se as seguintes opções:

- Aquisição de conjunto de hardware;
- Nuvem pública: infraestrutura como serviço (IaaS).

9. Análise comparativa de soluções

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

Comparativo das soluções

Aspectos da IN SGD ME 94/2022	Solução	Sim	Não	N/A
A solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	1	x		
	2	x		
A solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	1			x
	2			x
A solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	1			x
	2			x
A solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	1			x
	2			x
A solução é aderente às regulamentações da ICPBrasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	1			x
	2			x
A solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	1			x
	2			x

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Não foram encontradas soluções totalmente inviáveis, entretanto a solução escolhida foi considerada mais vantajosa e viável para o nosso cenário que as demais soluções (Aluguel ou locação, PC as a Service e Desktop as a Service).

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Do custo total estimado da contratação

Para estimativa de preço da contratação, foram realizadas pesquisas de preços observando os requisitos da Instrução Normativa SEGES/E nº 65, de 07 de julho de 2021, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documentado e cujo resultado encontra-se na tabela abaixo.

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

Nº item MCH	Nº item Minuta TR	Item	Quantidade	Valor unitário	Valor total
1	1	Workstation	10	20572,12	205.721,20
2	2	Notebook	25	8928,99	223.224,75
3	4	Computador	160	8161,99	1.305.918,40
4	5	Computador	80	7604,49	608.359,20
5	6	Monitor 24"	80	1446,83	115.746,40
6	8	Cabo Displayport	40	93,69	3.747,60
7	9	Tablet	10	8806,56	88.065,60
8	12	Memória 8GB	40	862,83	34.513,20
9	14	Leitor biométrico	8	836,14	6.689,12
10	16	Adaptador SATA	8	89,00	712,00

11	17	Filtro de linha	80	71,85	5.748,00
12	18	SSD 500GB	100	766,80	76.680,00
13	23	SSD 480GB	100	560,73	56.073,00
14	30	Headset	80	191,99	15.359,20
15	31	Webcam	80	300,00	24.000,00
16	35	Dockstation SATA	4	448,66	1.794,64
17	36	Dockstation M2	4	589,85	2.359,40
18	37	Desumidificador	18	342,00	6.156,00
				Total	2.780.867,71

Análise comparativa de custos

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

Cálculo do custo total de propriedade (TCO)

Considerando a solução disponível, aquisição de novos equipamentos, o Custo Total de Propriedade pode ser obtido considerando a depreciação dos itens que compõem a solução (não será feita distinção entre ativos e passivos) ao longo de seu ciclo de vida. Para tanto deve-se aplicar a norma 020330 - DEPRECIAÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO NA ADM. DIR. UNIÃO, AUT. E FUND da Secretaria do Tesouro Nacional que estabelece, na conta contábil 12311.02.01 o que segue:

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

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 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.

--	--	--	--

Item	A = custo total estimado de aquisição	B = custo total estimado de depreciação	C = custo total estimado residual
Workstation	R\$ 205.721,20	R\$ 185.149,08	R\$ 20.572,12
Notebook	R\$ 223.224,75	R\$ 200.902,28	R\$ 22.322,48
Computador	R\$ 1.305.918,40	R\$ 1.175.326,56	R\$ 130.591,84
Computador	R\$ 608.359,20	R\$ 547.523,28	R\$ 60.835,92
Monitor 24"	R\$ 115.746,40	R\$ 104.171,76	R\$ 11.574,64
Cabo Displayport	R\$ 3.747,60	R\$ 3.372,84	R\$ 374,76
Tablet	R\$ 88.065,60	R\$ 79.259,04	R\$ 8.806,56
Memória 8GB	R\$ 34.513,20	R\$ 31.061,88	R\$ 3.451,32
Leitor biométrico	R\$ 6.689,12	R\$ 6.020,21	R\$ 668,91
Adaptador SATA	R\$ 712,00	R\$ 640,80	R\$ 71,20
Filtro de linha	R\$ 5.748,00	R\$ 5.173,20	R\$ 574,80
SSD 500GB	R\$ 76.680,00	R\$ 69.012,00	R\$ 7.668,00
SSD 480GB	R\$ 56.073,00	R\$ 50.465,70	R\$ 5.607,30
Headset	R\$ 15.359,20	R\$ 13.823,28	R\$ 1.535,92
Webcam	R\$ 24.000,00	R\$ 21.600,00	R\$ 2.400,00
Dockstation SATA	R\$ 1.794,64	R\$ 1.615,18	R\$ 179,46
Dockstation M2	R\$ 2.359,40	R\$ 2.123,46	R\$ 235,94
Desumidificador	R\$ 6.156,00	R\$ 5.540,40	R\$ 615,60
	R\$ 2.780.867,71	R\$ 2.502.780,94	R\$ 278.086,77

Custo total estimado de propriedade: TCO = (A + B) - C	R\$ 5.005.561,88
--	------------------

Da necessidade de submissão ao SISP

Se for o caso, a submissão deverá feita após a conclusão da Intenção de Registro de Preços - IRP.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Eventual aquisição de ativos e passivos de TI, conforme relacionado no item 5, para contínua oferta do serviço de 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 estes recursos disponíveis, considerando os planos de expansão, as renovações necessárias e os riscos conhecidos.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 2.780.867,71

O custo total estimado da contratação é de R\$ 2.780.867,71 (dois milhões, setecentos e oitenta mil, oitocentos e sessenta e sete reais e setenta e um 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 nº 10.520/2002, do §1º do art. 2º do Decreto nº 5.450/05 como bens comuns.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

Sob o aspecto econômico, a Solução 1 apresenta maior vantajosidade, pois os equipamentos adquiridos passam a integrar o patrimônio da Administração e podem ser utilizados durante toda a sua vida útil, sem a incidência de pagamentos mensais de locação após a aquisição.

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, acadêmicas, de áreas específicas (engenharia, assessoria de comunicação, entre outras) e de laboratórios de informática.

17. Providências a serem Adotadas

Após a formalização do Registro de Preços, as aquisições serão realizadas conforme a demanda, mediante formalização das respectivas solicitações de compra, observando os quantitativos disponíveis e os preços registrados.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

Declara-se a viabilidade da contratação tendo em consideração o que segue:

- O investimento apresenta viabilidade e sustentabilidade econômica financeira;
- Atende diretamente aos requisitos institucionais previstos e planejados;
- 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, conforme legislação vigente, por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado;
- Está prevista no Plano Diretor de TI (PDTI) vigente, assim como no Plano Anual de Compras (PAC) vigente.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

OTAVIO SOARES PAPANIDIS

Coordenador do NTI



Assinou eletronicamente em 27/08/2026 às 14:35:01.

INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG

Estudo Técnico Preliminar 361/2026

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

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

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Núcleo de Tecnologia da Informação	Lucas Rangel dos Reis

4. Necessidades de Negócio

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

5. Necessidades Tecnológicas

5.1 Suportar as necessidades de negócio por meio de tecnologias computacionais atuais, adequadas às demandas de serviços oferecidas pela 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.

5.2 Busca-se com esta contratação:

- A atualização do parque computacional substituindo máquinas e equipamentos defasados que não suporta mais as novas tecnologias e atualizações do sistema operacional;
- Otimizar o suporte técnico ao usuário, ampliando a vida útil dos equipamentos;
- Ampliação da estrutura tecnológica, com mais salas de aula e laboratórios de informática.

5.3 Registra-se que não se tinha previsibilidade de que as atas de registro de preços de 2024 seriam renovadas, visto que o processo não previu índice de reajuste e o risco do câmbio o que acabou acontecendo. Ao contrário, as de 2025 poderão ser renovadas.

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

6.1 Os requisitos técnicos dos itens demandados neste ano são de acordo com o Anexo I.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 Considerando que se trata de continuidade da renovação do serviço de computadores e periféricos, a estimativa da demanda, cujos quantitativos estão registrados na tabela abaixo, foi apurada através de registros, chamados técnicos e reuniões com a gestão.

7.2 A quantificação da demanda corrente observou o Plano Anual de Contratações 2026, assim como aqueles itens que em 2025 resultaram fracassados e aqueles que tiveram suas atas de registro de preços canceladas em virtude de pedidos de reequilíbrio econômico - financeiro não concedidos, em vista de que a Instituição, até então, os concedia apenas para itens de primeira necessidade.

7.3 Não foram contemplados neste levantamento aqueles itens licitados em 2025, não empenhados, e cujas atas de registro de preços estão vigentes e são passíveis de renovação, conforme acordado com a PROAD. Em setembro serão negociadas as renovações daquelas atas.

Objeto	Previsto 2026
Workstation	2
Notebook tipo Administrativo	30
Notebook tipo Avançado	5
Desktop SFF	155
Desktop Tipo Mini	100
Monitor 23"	255
Nobreak - 1.200VA	30
Memória RAM DDR4 16GB	50

Condicionador de ar	02
Bateria Selada VRLA 5 Ah	100
Nobreak SMS Lite 600BI	100
Bateria Selada VRLA 7ah	100
SSD 500GB	100
Leitor biométrico	8

7.4 O parque computacional contempla aproximadamente 800 estações de trabalho em uso, levando em conta equipamentos desktop e notebooks, dos quais uma parte já se encontra no fim do ciclo de vida, demandando a substituição daquelas estações de trabalho.

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

8. Levantamento de soluções

Catálogo de soluções de TIC com condições padronizadas

8.1 Os catálogos de soluções de TIC com condições padronizadas contempla apenas serviços de subscrição de software, conforme consulta ao site <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic> feita na data de 02/06/2025.

Necessidades similares em outros órgãos ou entidades da administração públicas e as soluções adotadas

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

Existência de software público brasileiro

8.3 Não se aplica ao objeto desta contratação.

Alternativas do mercado

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

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

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

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

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

- I - Aquisição de estações de trabalho;
- II - Virtualização de estações de trabalho; e
- III - Utilização de estações de trabalho como serviço.

8.7 A mesma portaria traz as seguintes definições:

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

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

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

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

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

9. Análise comparativa de soluções

Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte

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

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

- Quanto maior o tempo de utilização e a defasagem tecnológica maiores são as probabilidades de ocorrência de defeitos e falhas 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;
- Equipamentos em fim de ciclo de vida podem apresentar vulnerabilidades conhecidas que eventualmente deixam de ser corrigidas pelos fabricantes, expondo a infraestrutura a potenciais riscos de segurança da informação;
- Contratação de serviços de manutenção para equipamentos em fim de ciclo de vida e fora de garantia é mais oneroso do que adquirir novos equipamentos com garantia.
- Sendo assim esta solução se mostra inviável em termos de eficiência e de economicidade.

Desktop virtual

9.3 Trata-se de ambiente de usuário completo executado como uma máquina virtual (VM) em um servidor centralizado hospedado dentro do centro de dados da instituição e acessado remotamente.

9.4 Entende-se como não viável, pois requer a contratação de equipamentos servidores próprios para hospedagem de das máquinas virtuais em grande quantidade, não havendo esses recurso disponíveis e, portanto, requer investimento adicional e significativo de orçamento de capital.

PC as a service

9.5 É uma modalidade de contratação em que o pagamento da estação de trabalho é realizado por uma taxa mensal por usuário para ter acesso à estação de trabalho configurada e gerenciada, incluindo serviços de suporte de configuração e outros serviços de suporte ao equipamento. O PCaaS também oferece serviços de segurança, suportes nível 1 e nível 2, expansão e atualização de componentes, configuração, otimização e instalação de softwares.

9.6 As principais desvantagens são:

- custo total de propriedade (TCO) maior do que o de aquisição;
- a disponibilidade efetiva de atendimento de chamados de suporte;
- dificulta alterações específicas de hardware no caso de aplicações específicas e/ou mais complexas que aquelas de caráter administrativo;

- fragiliza as políticas de segurança da informação da Instituição;

Desktop as a service

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

9.8 O estudo técnico preliminar realizado pela Central de Compras, nos termos do processo administrativo 19973.110731/2021-26, registra que “segundo estudo publicado pelo Gartner, à medida que a adoção de IaaS e SaaS aumenta, uma questão que se apresenta com frequência é se os desktops podem ser movidos para a nuvem usando o desktop como serviço (DaaS). Esta consultoria afirma que os líderes de infraestrutura e operações descobrirão que podem transferir cargas de trabalho específicas para o DaaS, mas o mercado ainda precisa amadurecer”.

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

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

9.10 Entendemos que para eventual uso desta modalidade será necessário aguardar o amadurecimento do mercado prestador deste serviço, assim como a expertise do setor público quanto ao uso dessa solução. Além do mais, exige a contratação de serviço de nuvem pública.

Aquisição de novos equipamentos

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

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

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

- Os processos da Central de Compras tem potencial de redução de custo maior dado o ganho de escala. Todavia são mais morosos;
- Sempre que pertinente, também participamos dos processos da Central de Compras;
- Sempre que ocorre disponibilidade orçamentária, temos probabilidade maior de ter ao menos um processo disponível para empenho, seja próprio ou da Central de Compras;

- No caso de disponibilidade simultânea de dois processos deve-se fazer a análise de custo e optar pelo mais vantajoso.

Da solução escolhida

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

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1 As soluções consideradas inviáveis

Item	Descrição da solução considerada inviável
1	Aluguel ou locação
2	PCaaS
3	DaaS

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Do custo total estimado da contratação

11.1 Para estimativa de preço da contratação, foram realizadas pesquisas de preços observando os requisitos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 07 de julho de 2021, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documentado e cujo resultado encontra-se na tabela abaixo.

11.2 Como amplamente divulgado pela mídia especializada e em jornais de grande circulação, impressos e online, a indústria de Tecnologia da Informação está passando por restrições não previstas, a algum tempo, em virtude do aumento expressivo no custo de componentes essenciais para fabricação de ativos de TI como os aqui demandados, acarretando forte ajustes de preços. Tal situação é decorrente da realocação da capacidade produtiva de fornecedores de memória RAM (DDR) e unidades de armazenamento (SSD) para o atendimento de demandas de fabricantes de servidores de alto desempenho em atendimento de demandas de aplicações de Inteligência Artificial.

11.3 Por outro lado, os preços disponíveis na base de dados do governo referem-se àqueles homologados, bem como os processos de contratações realizados em 2025 ainda não refletiram as elevações abruptas de preços conforme registradas acima. Fato este comprovado através dos pedidos de cancelamentos de atas de registros de preços dos processos conduzidos em 2025.

11.4 Em consultas a potenciais fornecedores, nos foram negados pedidos de propostas comerciais para fins de estimativa de custo, tendo em vista tratar-se de registro de preços.

11.5 Desse modo, pesquisamos preços em sites de fabricantes de fornecedores especializados, obtendo custos que juntados aos da base de dados do governo, permitiram uma estimativa de custos condizendo com o cenário atual do mercado fornecedor de chips. Desse modo, ajustamos os preços dos processos identificados na base de dados do governo de forma a refletir a realidade de custos, em alguns casos optamos pelo menor preço estimado resultante da pesquisa.

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

Objeto	Natureza	Quant	Custo Médio Unitário (R\$)	Custo Médio Total (R\$)
Torre tipo Workstation	Ativo	2	20.572,12	41.144,24
Notebook administrativo	Ativo	30	8.928,99	267.869,70
Notebook avançado	Ativo	5	19.160,83	95.804,15
Desktop SFF	Ativo	155	8.161,99	1.265.108,45
Desktop Mini	Ativo	100	7.604,49	760.449,00
Monitor 23"	Ativo	255	1.446,83	368.941,65
Memória DDR4 16GB	Consumo	50	1.283,81	64.190,50
Nobreak 1200VA	Ativo	30	849,43	25.482,90
Leitor Biométrico	Ativo	8	836,14	6.689,12
Condicionador de ar	Ativo	02	9.731,44	19.462,88
SSD 500GB	Consumo	100	766,80	76.680,00
Bateria Moura Vrla 12v 7ah	Consumo	100	130,72	13.072,00

Nobreak - 600VA	Ativo	100	329,50	32.950,00
Bateria Selada VRLA 5 Ah	Consumo	100	141,33	14.133,00
Valor global estimado				3.051.977,59

Análise comparativa de custos

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

Cálculo do custo total de propriedade - TCO

11.8 Considerando a solução disponível, aquisição de computadores e periféricos, o Custo Total de Propriedade - TCO pode ser obtido considerando a depreciação dos itens que compõem a solução (não será feita distinção entre ativos e passivos) ao longo de seu ciclo de vida. Para tanto deve-se aplicar a norma 020330 – DEPRECIAÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO NA ADM. DIR. UNIÃO, AUT. E FUND da Secretaria do Tesouro Nacional que estabelece, na conta contábil 12311.02.01 o que segue:

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

11.9 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).

Objeto	A = custo total estimado da aquisição (+)	B = custo total estimado de depreciação (+)	C = custo total estimado residual (-)
Torre tipo Workstation	41.144,24	37.029,82	4.114,42
Notebook administrativo	267.869,70	241.082,73	26.786,97
Notebook avançado	95.804,15	86.223,73	9.580,42
Desktop SFF	1.265.108,45	1.138.597,60	126.510,85
Desktop Mini	760.449,00	684.404,10	76.044,90
Monitor 23"	368.941,65	332.047,48	36.894,17

Memória DDR4 16GB	64.190,50	57.771,45	6.419,05
Nobreak 1200VA	25.482,90	22.934,61	2.548,29
Leitor Biométrico	6.689,12	6.020,21	668,91
Condicionador de ar	19.462,88	17.516,59	1.946,29
SSD 500GB	76.680,00	69.012,00	7.668,00
Bateria Moura Vrla 12v 7ah	13.072,00	11.764,80	1.307,20
Nobreak - 600VA	32.950,00	29.655,00	3.295,00
Bateria Selada VRLA 5 Ah	14.133,00	12.719,70	1.413,30
Total estimado	3.051.977,59	2.746.779,83	305.197,76
TCO		5.493.559,66	

Da necessidade de submissão ao SISP

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

Do parcelamento da contratação

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

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

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

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 3.051.977,59

13.1 R\$ 3.051.977,59 (Três milhões, cinquenta e um mil, novecentos e setenta e sete reais e cinquenta e nove centavos).

14. Justificativa técnica da escolha da solução

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

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1 Para efeitos da estimativa de custos desta contratação foram observados os requisitos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 07 de julho de 2021, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documentadas. Neste contexto, a pesquisa de preços foi feita junto a potenciais fornecedores e, também, foram observados, na medida de disponibilidade, preços registrados na plataforma do governo federal. Deve-se referir ao item 11.1 para melhor entendimento.

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

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

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

17. Providências a serem Adotadas

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

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

18.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação mostra-se viável para o IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, considerando a necessidade de continuidade da renovação do serviço de computadores e periféricos, visando assegurar a disponibilidade dos recursos de Tecnologia da Informação necessários ao atendimento das atividades administrativas, pedagógicas e de áreas específicas, como engenharia, comunicações e vídeo.

A demanda decorre da necessidade de atualização do parque computacional, que atualmente contempla aproximadamente 800 estações de trabalho, sendo que parte dos equipamentos encontra-se em fim de ciclo de vida. O ETP aponta que a defasagem tecnológica e o tempo de utilização aumentam a

probabilidade de falhas, a necessidade de manutenção e as dificuldades relacionadas à disponibilidade de peças, componentes, atualizações e suporte dos fabricantes.

A solução de aquisição de novos equipamentos foi considerada a mais adequada após a análise das alternativas disponíveis, tendo sido consideradas inviáveis as soluções de aluguel ou locação, PCaaS e DaaS, em razão de fatores como custo total de propriedade, necessidade de infraestrutura adicional, dependência tecnológica, custos de implantação e maturidade do mercado.

Do ponto de vista técnico, os objetos possuem padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos por especificações usuais de mercado, caracterizando-se como bens comuns, o que possibilita ampla participação de fornecedores e competição pelo critério de menor preço.

Sob o aspecto econômico, a estimativa da contratação foi realizada mediante pesquisa de preços, observando os requisitos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, utilizando referências de preços disponíveis no mercado e em bases governamentais. O valor global estimado da contratação é de R\$ 3.051.977,59.

A adoção do Pregão Eletrônico pelo Sistema de Registro de Preços mostra-se adequada diante da disponibilidade orçamentária e da necessidade de aquisição conforme a efetiva demanda, não criando obrigação de aquisição integral dos quantitativos registrados. Além disso, o modelo possibilita a gestão da disponibilidade orçamentária durante a vigência das atas e a realização de compras compartilhadas entre as unidades do IFSULDEMINAS.

Diante do exposto, considerando a necessidade de renovação e ampliação da infraestrutura tecnológica, a adequação técnica da solução, a análise das alternativas disponíveis, a viabilidade econômica e a compatibilidade com a disponibilidade orçamentária, conclui-se pela viabilidade da contratação para atendimento das necessidades de Tecnologia da Informação do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ROGERIO WILLIAM FERNANDES BARROSO

Analista de Tecnologia da Informação



Assinou eletronicamente em 26/08/2026 às 16:00:57.

INST.FED.DO SUL DE MINAS/CÂMPUS PASSOS

Estudo Técnico Preliminar 6/2026

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

Contratação/aquisição de computadores e periféricos, incluindo itens de natureza permanente (patrimônio - capital) e de consumo (custeio), para suportar os serviços oferecidos pelo Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS - Campus Passos.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Núcleo de Tecnologia da Informação	Igor Xavier de Magalhães Silva Brasil

4. Necessidades de Negócio

4.1 Esta demanda refere-se a ativos e insumos de TIC de uso diário por todos os servidores do Campus, sendo ferramenta fundamental para cumprimento das atividades de suas competências, as quais devem ser providas regularmente em termos de renovação.

4.2 Esta aquisição/contratação está diretamente alinhada ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação 2024-2028 (PDTI 2024-2028) 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, soluções e infraestrutura.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1 A sequência e execução do processo de aquisição/contratação tem por finalidade fornecer e manter, recursos computacionais à Unidade, observados os respectivos ciclos de vida e visando:

- 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.

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

6.1 Os requisitos necessários à solução de TIC estão definidos no Termo de Referência: TRE Nº.: 180/2026/CLTI/DTI /IFSULDEMINAS.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 A tabela abaixo apresenta a estimativa de recursos a serem contratados/adquiridos.

7.2 Foram considerados diversos aspectos para a escolha desses itens e do respectivo quantitativo; tais como: procura pelos usuários dos setores de tecnologia da informação, chamados técnicos, tempo de vida útil e também o desgaste físico.

7.3 Os itens foram planejados e devidamente incluídos no Planejamento Anual de Compras 2026.

Item (Campus)	Item (UG)	Descrição	Unidade	Qtde
01	01	Torre tipo workstation	Un	15
02	02	Notebook tipo administrativo	Un	10
03	03	Notebook tipo avançado	Un	5
04	04	Microcomputador Tipo Small Form Factor, Slim	Un	50
05	05	Microcomputador Tipo Mini, Tiny, Micro	Un	80
06	06	Monitor de 23 polegadas	Un	100
07	07	Nobreak 1200 VA	Un	35
08	09	Tablet	Un	5
09	11	Memória RAM DDR4 2666 16GB	Un	30
10	12	Memória RAM DDR4 3200 8GB	Un	30
11	13	Nobreak 3200 VA	Un	1
12	14	Leitor biométrico	Un	5
13	16	Adaptador USB 3.0 Para SATA HDD/SSD 2.5	Un	5
14	17	Filtro de linha com DPS	Un	150
15	18	SSD interna 2,5" 500GB	Un	100
16	19	SSD NVMe M.2 500GB	Un	20
17	20	Bateria de Chumbo (VRLA) para nobreak	Un	100
18	21	Estabilizador de tensão 600VA	Un	150
19	22	Bateria Selada VRLA 5 Ah	Un	30
20	23	SSD interna 2,5" 480GB	Un	100
21	25	Unidade de armazenamento externo do SSD portátil 1 TB	Un	3
22	26	Suporte de mesa para 02 (dois) monitores	Un	5
23	27	Cartão de memória do tipo SDXC	Un	5
24	28	Teclado USB ABNT2	Un	200
25	29	Mouse óptico USB 1000 DPI 3 botões	Un	200
26	30	Headset USB c/ microfone	Un	80
27	31	Webcam USB Full HD 1080p 30 fps	Un	100
28	32	Hub USB 3.0 4 portas	Un	30
29	33	Adaptador/conversor de vídeo VGA para HDMI	Un	30
30	34	Chaveador / switch KVM HDMI com USB	Un	2
31	35	Replicador / dock station externo para HD e SSD	Un	3
32	36	Replicador / dock station externo para SSD M.2 NVMe	Un	3

8. Levantamento de soluções

8.1 Soluções Identificadas

8.1.1 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 equipamentos.

8.2 Catálogo de Soluções de TIC em Condições Padronizadas

8.2.1 A consulta ao Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas (<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic>), não se aplica ao escopo da demanda objeto deste Termo de Referência.

8.3 Necessidades Similares em Outras Órgãos da Administração Pública

8.3.1 Outros órgãos e entidades da administração pública federal possuem as mesmas necessidades e, para atendimento, executam processos licitatórios. Quando estas demandas são expressivas a 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.

8.4 Existência de Software Público Brasileiro

8.4.1 Não se aplica ao escopo da demanda objeto deste Termo de Referência.

8.5 Alternativas de Mercado

8.5.1 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.

8.5.2 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.

8.5.3 O artigo 5º da Portaria SGD/MGI no 2.715, de 21 de junho de 2023 estabelece que a Infraestrutura computacional que consiste na disponibilização das estações de trabalho gerenciadas pelos órgãos e entidades do SISP deve ser projetada, implantada, mantida e monitorada observando as seguintes diretrizes:

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

8.5.4 O Art. 6º da Portaria SGD/MGI no 2.715, de 21 de junho de 2023 estabelece que são modalidades de disponibilização de infraestrutura computacional:

- I - Aquisição de estações de trabalho;
- II - Virtualização de estações de trabalho; e
- III - Utilização de estações de trabalho como serviço.

9. Análise comparativa de soluções

9.1 - Contratação de Serviço de Extensão de Garantia, Manutenção e Suporte

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

9.1.2 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;

9.1.3 Sendo assim esta solução se mostra inviável em termos de eficiência e de economicidade.

9.2 - Contratação de Serviços de Outsourcing de Equipamentos

9.2.1 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.

9.2.2 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

9.3.1 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.

9.3.2 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.

9.3.3 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

10.1 - Soluções Consideradas Inviáveis

10.1.1 Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais.

10.2.1 Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1 Do Custo Total Estimado da Contratação

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

11.1.2 Para estimativa de preço da contratação, foram realizadas pesquisas de preços observando os requisitos da Instrução Normativa SEGES/ME no 65, de 07 de julho de 2021, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5o, devidamente documentado e cujo resultado encontra-se na tabela abaixo.

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

Descrição	Natureza	Qtde	Custo Médio Un (R\$)	Custo Médio Total R\$
Torre tipo workstation	Ativo	15	20.572,12	308.581,80
Notebook tipo administrativo	Ativo	10	8.928,99	89.289,90
Notebook tipo avançado	Ativo	5	19.160,83	95.804,15
Microcomputador Tipo Small Form Factor, Slim	Ativo	50	8.161,99	408.099,50
Microcomputador Tipo Mini, Tiny, Micro	Ativo	80	7.604,49	608.359,20
Monitor de 23 polegadas	Ativo	100	1.446,83	144.683,00
Nobreak 1200 VA	Ativo	35	849,43	29.730,05
Tablet	Ativo	5	8.806,56	44.032,80
Memória RAM DDR4 2666 16GB	Insumo	30	1.283,81	38.514,30
Memória RAM DDR4 3200 8GB	Insumo	30	862,83	25.884,90
Nobreak 3200 VA	Ativo	1	7.189,27	7.189,27
Leitor biométrico	Ativo	5	836,14	4.180,70
Adaptador USB 3.0 Para SATA HDD/SSD 2.5	Insumo	5	89,00	445,00
Filtro de linha com DPS	Insumo	150	71,85	10.777,50
SSD interna 2,5" 500GB	Insumo	100	766,80	76.680,00
SSD NVMe M.2 500GB	Insumo	20	612,40	12.248,00
Bateria de Chumbo (VRLA) para nobreak	Insumo	100	130,72	13.072,00
Estabilizador de tensão 600VA	Ativo	150	329,50	49.425,00
Bateria Selada VRLA 5 Ah	Insumo	30	141,33	4.239,90
SSD interna 2,5" 480GB	Insumo	100	560,73	56.073,00
Unidade de armazenamento externo do SSD portátil 1 TB	Ativo	3	974,29	2.922,87
Suporte de mesa para 02 (dois) monitores	Insumo	5	334,04	1.670,20
Cartão de memória do tipo SDXC	Insumo	5	1.768,25	8.841,25
Teclado USB ABNT2	Insumo	200	117,64	23.528,00
Mouse óptico USB 1000 DPI 3 botões	Insumo	200	34,95	6.990,00
Headset USB c/ microfone	Insumo	80	191,99	15.359,20
Webcam USB Full HD 1080p 30 fps	Insumo	100	300,00	30.000,00
Hub USB 3.0 4 portas	Insumo	30	105,20	3.156,00
Adaptador/conversor de vídeo VGA para HDMI	Insumo	30	36,15	1.084,50
Chaveador / switch KVM HDMI com USB	Ativo	2	698,24	1.396,48
Replicador / dock station externo para HD e SSD	Ativo	3	448,66	1.345,98
Replicador / dock station externo para SSD M.2 NVMe	Ativo	3	589,85	1.769,55

11.3 Cálculo do Custo Total de Propriedade (Total Cost Of Ownership - TCO)

11.3.1 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 Processamentos de Dados;
- Vida Útil (anos): 5;
- Valor Residual: 10%

11.3.2 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	Qtde	(A) Custo Total Estimado de Aquisição	(B) Custo Total Estimado de Depreciação	(C) Custo Total Estimado Residual
Torre tipo workstation	15	308.581,80	277.723,62	30.858,18
Notebook tipo administrativo	10	89.289,90	80.360,91	8.928,99
Notebook tipo avançado	5	95.804,15	86.223,74	9.580,42
Microcomputador Tipo Small Form Factor, Slim	50	408.099,50	367.289,55	40.809,95
Microcomputador Tipo Mini, Tiny, Micro	80	608.359,20	547.523,28	60.835,92
Monitor de 23 polegadas	100	144.683,00	130.214,70	14.468,30
Nobreak 1200 VA	35	29.730,05	26.757,05	2.973,01
Tablet	5	44.032,80	39.629,52	4.403,28
Memória RAM DDR4 2666 16GB	30	38.514,30	34.662,87	3.851,43
Memória RAM DDR4 3200 8GB	30	25.884,90	23.296,41	2.588,49
Nobreak 3200 VA	1	7.189,27	6.470,34	718,93
Leitor biométrico	5	4.180,70	3.762,63	418,07
Adaptador USB 3.0 Para SATA HDD/SSD 2.5	5	445,00	400,50	44,50
Filtro de linha com DPS	150	10.777,50	9.699,75	1.077,75
SSD interna 2,5" 500GB	100	76.680,00	69.012,00	7.668,00
SSD NVMe M.2 500GB	20	12.248,00	11.023,20	1.224,80
Bateria de Chumbo (VRLA) para nobreak	100	13.072,00	11.764,80	1.307,20
Estabilizador de tensão 600VA	150	49.425,00	44.482,50	4.942,50
Bateria Selada VRLA 5 Ah	30	4.239,90	3.815,91	423,99
SSD interna 2,5" 480GB	100	56.073,00	50.465,70	5.607,30
Unidade de armazenamento externo do SSD portátil 1 TB	3	2.922,87	2.630,58	292,29
Suporte de mesa para 02 (dois)				

monitores	5	1.670,20	1.503,18	167,02
Cartão de memória do tipo SDXC	5	8.841,25	7.957,13	884,13
Teclado USB ABNT2	200	23.528,00	21.175,20	2.352,80
Mouse óptico USB 1000 DPI 3 botões	200	6.990,00	6.291,00	699,00
Headset USB c/ microfone	80	15.359,20	13.823,28	1.535,92
Webcam USB Full HD 1080p 30 fps	100	30.000,00	27.000,00	3.000,00
Hub USB 3.0 4 portas	30	3.156,00	2.840,40	315,60
Adaptador/conversor de vídeo VGA para HDMI	30	1.084,50	976,05	108,45
Chaveador / switch KVM HDMI com USB	2	1.396,48	1.256,83	139,65
Replicador / dock station externo para HD e SSD	3	1.345,98	1.211,38	134,60
Replicador / dock station externo para SSD M.2 NVMe	3	1.769,55	1.592,60	176,96
Custos Totais:		2.125.374,00	1.912.836,60	212.537,40
Total Cost Of Ownership - TCO (A + B) - C:		3.825.673,20		

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1 Contratação/aquisição de computadores e periféricos, incluindo itens de natureza permanente (patrimônio - capital) e de consumo (custeio).

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 2.125.374,00

13.1 Esta estimativa foi obtida a partir de pesquisa de preços junto a fornecedores do mercado e no Painel de Preços do Governo Federal, é de **R\$ 2.125.374,00**.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1 Contratação/aquisição de computadores e periféricos, incluindo itens de natureza permanente (patrimônio - capital) e de consumo (custeio) se justifica pela demanda de prover/manter a disponibilidade de ativos e passivos para o parque de máquinas do Campus.

14.2 Os objetos desta contratação/aquisição possuem padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos em edital por meio de especificações usuais do mercado, enquadrando-se, portanto, como bens comuns.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1 O estudo e análise das soluções levam à conclusão de que o investimento ora proposto mostra-se viável e sustentável, econômica e financeiramente. Atendendo, a contento, os requisitos institucionais previstos e planejados.

15.2 As soluções estão de acordo com as normas e padrões de mercado - não se tratando de objeto exclusivo - e viabilizando, dessa forma, a concorrência pública para a seleção de fornecedores e/ou prestadores de serviço.

15.3 Para efeitos da estimativa de custos desta contratação foram observados os requisitos da Instrução Normativa SEGES/ME no 65, de 07 de julho de 2021, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5o, devidamente documentadas. Neste contexto, a pesquisa de preços foi feita junto a potenciais fornecedores e, também, foram observados, na medida de disponibilidade, preços registrados na plataforma do governo federal. Deve-se referir ao item 11.1 para melhor entendimento.

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

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1 Prover ativos e insumos para suportar os serviços oferecidos pelo Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS - Campus Passos; assegurando a continuidade das atividades administrativas bem como das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

16.2 Manutenção e disponibilidade funcional do Parque de Máquinas do Campus.

17. Providências a serem Adotadas

17.1.1 Não serão necessárias quaisquer adequações físicas ou estruturais nos ambientes de uso e implantação.

17.1.2 Não será necessária a capacitação técnica dos servidores que atuaram na instalação/alocação dos ativos e insumos.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

18.1.1 A Equipe de Planejamento da Contratação de TIC declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar e tendo em consideração que:

- é técnica e economicamente viável;
- consta no Plano Diretor de TI;
- consta do Planejamento e Gerenciamento de Contratações (PGC/PAC);
- é essencial à realização das ações e ao funcionamento da Unidade.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

JOAO ALEX DE OLIVEIRA

Agente de contratação

PEDRO VINICIUS PEREIRA DIAS

Membro da comissão de contratação

IGOR XAVIER DE MAGALHAES SILVA BRASIL

Autoridade competente

INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG

Estudo Técnico Preliminar 360/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23343.002884.2026-07

2. Descrição da necessidade

2.1 Continuidade da renovação do serviço de computadores e periféricos através de aquisição de bens de tecnologia da informação, incluindo itens de natureza permanente (patrimônio — capital) e de consumo (custeio), para suportar os serviços oferecidos pelo Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) do Campus Poços de Caldas do IFSULDEMINAS, objetivando garantir a continuidade das atividades administrativas, pedagógicas e de áreas específicas, inclusive a estruturação de novo laboratório de informática.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Núcleo de Tecnologia da Informação	Luiz Carlos Branquinho Caixeta Ferreira

4. Necessidades de Negócio

4.1 Disponibilidade da oferta do serviço Computadores e Periféricos no Campus Poços de Caldas, 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.

4.2 O NTI oferece, continuamente, diversos serviços de TI, tanto para os usuários no campus quanto para usuários externos, mantendo inventário dos principais produtos/equipamentos e avaliando as demandas de renovação e expansão junto às unidades e setores demandantes.

4.3 O estoque local de equipamentos encontra-se zerado, sendo a demanda projetada para reposição do parque computacional defasado e para expansão destinada a um novo laboratório de informática, considerando a validade da ata de registro de preços de até dois anos.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1 Suportar as necessidades de negócio por meio de tecnologias computacionais atuais, adequadas às demandas de serviços oferecidos 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.

5.2 Busca-se com esta contratação:

- A atualização do parque computacional, substituindo equipamentos antigos, tecnologicamente defasados, sem garantia e com alto custo de manutenção;
- A estruturação de novo laboratório de informática para atendimento das atividades pedagógicas do campus;
- Viabilizar o uso de segunda tela junto aos notebooks institucionais, bem como expansão de portas USB via monitor, evitando o uso de hubs e dispositivos sobressalentes, reduzindo manutenção e perda de dispositivos;
- Manter insumos de consumo (SSDs, memórias, teclados, filtros de linha, cabos e dispositivos de armazenamento externo) para reparo e ampliação dos recursos computacionais em operação.

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

6.1 Os requisitos técnicos dos itens demandados são de acordo com o Anexo I do Termo de Referência 180/2026 (Computadores — Requisitos Técnicos, Demandantes, Quantitativos e Valores), elaborado no âmbito da licitação compartilhada coordenada pela DTI/Reitoria, itens 01 a 09, 12 a 14, 17 a 19, 23 a 25 e 28, cota Campus Poços de Caldas — DFD 237/2025.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 Considerando que se trata de continuidade da renovação do serviço de computadores e periféricos, a estimativa da demanda foi apurada através dos registros de inventário e chamados técnicos controlados pelo NTI do campus, bem como das necessidades de estruturação do novo laboratório, sendo os quantitativos consolidados pela DTI/Reitoria na Requisição 165/2026/REI/DTI.

Item TR	Objeto	Natureza	Qtd	Vlr. Unitário (R\$)	Vlr. Total (R\$)
01	Torre Workstation (computador sem monitor)	Permanente	3	20.572,12	61.716,36
02	Notebook Administrativo	Permanente	20	8.928,99	178.579,80
03	Notebook Avançado	Permanente	5	19.160,83	95.804,15
04	Microcomputador Small Form Factor/Slim — laboratório	Permanente	50	8.161,99	408.099,50
05	Microcomputador Mini/Tiny	Permanente	250	7.604,49	1.901.122,50
06	Monitor LED 23"	Permanente	300	1.446,83	434.049,00
07	Nobreak 1.200VA	Permanente	30	849,43	25.482,90
08	Cabo Mini DisplayPort × DisplayPort 1,8m	Consumo	20	93,69	1.873,80
09	Tablet	Permanente	50	8.806,56	440.328,00
12	Memória RAM U-DIMM DDR4	Consumo	15	862,83	12.942,45
13	Nobreak 3.200VA senoidal	Permanente	15	7.189,27	107.839,05
14	Leitor biométrico	Permanente	3	836,14	2.508,42
17	Filtro de linha com DPS (mín. 5 conexões)	Consumo	200	71,85	14.370,00
18	SSD interna ≥ 500GB	Consumo	100	766,80	76.680,00
19	SSD NVMe M.2	Consumo	10	612,40	6.124,00
23	SSD interna ≥ 480GB	Consumo	100	560,73	56.073,00
24	HD Externo 2TB USB	Consumo	5	886,00	4.430,00
25	SSD portátil 1TB	Consumo	3	974,29	2.922,87
28	Teclado USB ABNT2	Consumo	300	117,64	35.292,00
Subtotal Capital (permanente)					3.655.529,68
Subtotal Custeio (consumo)					210.708,12
Valor global estimado					3.866.237,80

7.2 O parque computacional do campus contempla aproximadamente 298 estações de trabalho em uso regular (contas de computador com logon no domínio nos últimos 30 dias, conforme inventário do serviço Active Directory local, que registra 331 estações Windows — predominantemente Windows 11 Pro — e 5 servidores de infraestrutura), dos quais parte se encontra em fim de ciclo de vida, tecnologicamente defasada e sem cobertura de garantia, demandando substituição e a ampliação destinada ao novo laboratório.

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

8. Levantamento de soluções

Catálogo de soluções de TIC com condições padronizadas

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

Necessidades similares em outros órgãos e soluções adotadas

8.2 Demais órgãos da administração pública federal possuem as mesmas necessidades e, para atendimento, executam processos licitatórios próprios ou aderem a contratações compartilhadas lançadas pela Central de Compras, sempre que oportuno.

Existência de software público brasileiro

8.3 Não se aplica ao objeto desta contratação.

Alternativas do mercado

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

8.5 Nos termos dos artigos 5º e 6º da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, as modalidades de disponibilização de infraestrutura computacional compreendem: aquisição de estações de trabalho; virtualização de estações de trabalho; e utilização de estações de trabalho como serviço (PCaaS). As diretrizes de efetividade, disponibilidade, segurança da informação e sustentabilidade ambiental orientam a escolha.

9. Análise comparativa de soluções

Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte

9.1 Parte do quantitativo visa à substituição de equipamentos antigos, vários com mais de 7 (sete) anos de uso, em fim de vida útil (parâmetro contábil de 5 anos para bens de informática — IN SRF nº 004/1985), estando tecnologicamente defasados. Equipamentos em fim de ciclo de vida acarretam dificuldade de disponibilidade de peças, deixam de receber atualizações e suporte dos fabricantes, podem apresentar vulnerabilidades não corrigidas e tornam a manutenção mais onerosa do que a aquisição de novos equipamentos com garantia. Solução inviável em termos de eficiência e economicidade.

Desktop virtual (VDI)

9.2 Ambiente de usuário completo executado como máquina virtual em servidor centralizado. Não viável, pois requer contratação de servidores próprios para hospedagem das máquinas virtuais em grande quantidade, implicando investimento adicional e significativo de orçamento de capital.

PC as a Service (PCaaS)

9.3 Modalidade em que o pagamento da estação de trabalho é realizado por taxa mensal por usuário. Principais desvantagens: custo total de propriedade (TCO) maior que o de aquisição; disponibilidade efetiva de atendimento de chamados de suporte; dificuldade de alterações específicas de hardware; fragilização das políticas de segurança da informação da Instituição.

Desktop as a Service (DaaS)

9.4 Serviço de fornecimento de ambiente desktop virtualizado sob demanda. O estudo técnico da Central de Compras (processo 19973.110731/2021-26) registra a falta de maturidade do mercado para o setor público, alto grau de dependência tecnológica, altos encargos de implantação, necessidade de treinamento e capacitação, além de exigir contratação de serviço de nuvem pública. Solução prematura neste momento.

Aquisição de novos equipamentos

9.5 A aquisição de novos equipamentos, mediante pregão eletrônico do tipo registro de preços, tem sido o modelo utilizado pela administração da Instituição, permitindo gestão da disponibilização orçamentária na vigência das atas. Neste caso, trata-se de licitação compartilhada coordenada pela DTI /Reitoria (PE SRP 147/2026 — TR 180/2026), otimizando tempo e custo de processo, com bens comuns oferecidos por diversos fornecedores e facilmente comparáveis.

Da solução escolhida

9.6 Após considerados os requisitos de negócio, necessidades tecnológicas, tecnologias já adotadas, maturidade quanto à adoção de serviços em nuvem e virtualização, cultura organizacional, especificidades do ambiente, aspectos de ergonomia, infraestrutura, riscos, disponibilidade orçamentária, requisitos ambientais e outros fatores, opta-se pela **aquisição de estações de trabalho e insumos no mercado**, por meio de adesão à licitação compartilhada sob o regime de registro de preços.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Item	Descrição da solução considerada inviável
1	Aluguel ou locação
2	PCaaS
3	DaaS / Desktop virtual (VDI)

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Do custo total estimado da contratação

11.1 Para estimativa de preço da contratação foram observados os requisitos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 07 de julho de 2021, e suas atualizações, mediante pesquisa conduzida pela equipe de planejamento da DTI/Reitoria, com utilização da base de dados do governo federal (painel de preços e notas fiscais eletrônicas) e de sítios especializados, resultando nos valores constantes do Anexo I do TR 180/2026, reproduzidos na tabela do item 7 deste estudo.

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

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

Cálculo do custo total de propriedade — TCO

11.4 Considerando a solução disponível, aquisição de computadores e periféricos, o Custo Total de Propriedade pode ser obtido considerando a depreciação dos itens de natureza permanente ao longo do ciclo de vida, aplicando-se a norma 020330 — DEPRECIAÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO NA ADM. DIR. UNIÃO, AUT. E FUND da Secretaria do Tesouro Nacional (conta contábil 12311.02.01 — Equipamentos de Processamento de Dados): vida útil de 5 (cinco) anos e valor residual de 10%. Itens de consumo são integralmente consumidos no ciclo, não se sujeitando a depreciação.

11.5 Com base nesses parâmetros:

Rubrica	Valor (R\$)
A = custo total estimado de aquisição (capital) (+)	3.655.529,68
B = custo total estimado de depreciação — 90% (+)	3.289.976,71
C = custo total estimado residual — 10% (–)	365.552,97
Subtotal TCO — capital	6.579.953,42
Custeio (consumo, sem depreciação) (+)	210.708,12
Custo total de propriedade (TCO)	6.790.661,54

Da necessidade de submissão ao SISP

11.6 O valor global estimado da cota desta unidade é inferior ao limite de R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais) previsto na IN SGD/MGI nº 06, de 29 de março de 2023, e a contratação compartilhada observa os limites legais, dispensada submissão ao SISP.

Do parcelamento da contratação

11.7 Para observação do princípio do parcelamento da contratação adota-se o critério de adjudicação por item, sem comprometimento dos parâmetros de qualidade e do dever de busca da ampliação da competição (Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023).

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1 Eventual aquisição de ativos e passivos de TI, conforme relacionado no item 7 deste estudo e no Anexo I do TR 180/2026, para contínua oferta do serviço Computadores e Periféricos no Campus Poços de Caldas, incluindo entrega direta aos usuários de equipamentos, conectividade, armazenamento e outros resultados que requerem aprimoramentos e manutenções durante seu ciclo de vida. Local de entrega: Av. Pereira Rosa, 300, Bairro Jardim Esperança — Poços de Caldas/MG — CEP 37.713-100

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 3.866.237,80

13.1 **R\$ 3.866.237,80** (três milhões, oitocentos e sessenta e seis mil, duzentos e trinta e sete reais e oitenta centavos), sendo **R\$ 3.655.529,68** (três milhões, seiscentos e cinquenta e cinco mil, quinhentos e vinte e nove reais e sessenta e oito centavos) de natureza permanente (capital) e **R\$ 210.708,12** (duzentos e dez mil, setecentos e oito reais e doze centavos) de natureza de consumo (custeio).

14. Justificativa técnica da escolha da solução

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

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1 Para efeitos da estimativa de custos desta contratação foram observados os requisitos da IN SEGES/ME nº 65/2021, conforme item 11.1. Dadas as eventuais dificuldades orçamentárias, esta demanda será atendida por meio de pregão eletrônico do tipo registro de preços, modalidade que não cria obrigação de aquisição para a Administração Pública, sendo os empenhos emitidos na medida das disponibilidades orçamentárias.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1 O objetivo da contratação é prover os componentes necessários para que o serviço Computadores e Periféricos continue sendo ofertado no campus em conformidade com as necessidades administrativas, pedagógicas e de áreas específicas, além de viabilizar a estruturação do novo laboratório de informática.

17. Providências a serem Adotadas

17.1 Não foram identificadas providências a serem adotadas, prévias ou a posteriori 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 econômico-financeira;
- Atende diretamente aos requisitos institucionais previstos e planejados, constando do DFD 237/2025 e alinhada ao PDTI da Instituição;
- Está de acordo com normas e padrões de mercado;
- Não representa objeto exclusivo, viabilizando a concorrência na seleção de fornecedores;
- Os objetos desta demanda enquadram-se como bens e serviços comuns, por possuírem padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado;
- Por se tratar de bens comuns, de acordo com a Lei nº 10.520/2002, esta demanda será atendida pela licitação na modalidade pregão eletrônico e do tipo registro de preços, não sendo necessária a indicação de recursos orçamentários, conforme § 2º do art. 16 da Lei nº 14.133/2021 c/c Decreto nº 7.892/2013;
- Há pessoal capacitado para receber, instalar e dar suporte aos bens contratados, integrantes do quadro efetivo da Instituição.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

EUGENIO MARQUIS DE OLIVEIRA

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 25/08/2026 às 17:25:36.

LUIZ CARLOS BRANQUINHO CAIXETA FERREIRA

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 25/08/2026 às 17:34:00.

Documento Digitalizado Público

360/2026 - Campus Poços

Assunto: 360/2026 - Campus Poços
Assinado por: Andreza Oliveira
Tipo do Documento: Estudo Técnico Preliminar
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:
■ Andreza Candida de Oliveira, ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO, em 25/08/2026 18:44:48.

Este documento foi armazenado no SUAP em 25/08/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 878621
Código de Autenticação: 114883388b



INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG

Estudo Técnico Preliminar 364/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23343.002884.2026-07

2. Descrição da necessidade

2.1 Aquisição de bens de Tecnologia da Informação (permanente e de consumo) para dar continuidade à renovação do parque tecnológico de computadores e periféricos do Campus Pouso Alegre. A medida visa suportar os serviços do Núcleo de TI e garantir o pleno funcionamento das atividades administrativas, pedagógicas e especializadas (engenharia, comunicação, produção de vídeo, entre outras).

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Núcleo de Tecnologia da Informação	Davi Ribeiro Militani

4. Necessidades de Negócio

4.1 Garantia de disponibilidade dos serviços de infraestrutura de TI (computadores, periféricos, conectividade e armazenamento), contemplando entregas diretas aos usuários, manutenção preventiva e corretiva e aprimoramentos no ciclo de vida dos recursos. A iniciativa assegura o provisionamento necessário para mitigação de riscos conhecidos e a contínua atualização do parque tecnológico.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1. Suportar as demandas de negócio do IFSULDEMINAS Campus Pouso Alegre mediante a oferta de soluções de TI alinhadas ao planejamento do NTI. A contratação busca garantir elevada capacidade de processamento, armazenamento e comunicação de rede, aliando desempenho, confiabilidade, eficiência energética e adequação ergonômica, além da cobertura de garantia e assistência técnica especializada.

5.2 Esta contratação tem como objetivos:

- *Renovação Contínua dos Laboratórios de Informática*

Embora a Instituição tenha concluído, no último ano, o ciclo de atualização do seu último laboratório de informática e ter renovado 90% da parte Administrativa, a dinâmica de obsolescência tecnológica exige um planejamento permanente. Atualmente, o primeiro laboratório renovado no início desse ciclo já se aproxima de 5 anos de uso contínuo — limite estabelecido pelas normativas vigentes para a vida útil recomendada dos equipamentos de TI.

Manter o ciclo de renovação ativo é indispensável para evitar o sucateamento simultâneo do parque tecnológico, prevenir paralisações por falhas de hardware e garantir que os estudantes e docentes disponham de recursos computacionais compatíveis com os softwares e exigências acadêmicas atuais.

- *Transição para Notebooks e Eficiência Operacional*

Dando continuidade à modernização dos ambientes de trabalho e estudo, busca-se expandir a substituição gradual de desktops por computadores portáteis (notebooks/laptops). Essa mudança estratégica proporciona vantagens operacionais e econômicas diretas:

Mobilidade e Flexibilidade: Permite o trabalho itinerante e a reconfiguração rápida do layout de salas de aula e setores administrativos;

Otimização de Infraestrutura: Reduz drasticamente a dependência de infraestrutura física de rede cabeada e elimina a necessidade de aquisição e manutenção de nobreaks;

Ergonomia e Redução de Perdas: Ao integrar os notebooks a monitores com função de extensão de tela e hub USB embutido, elimina-se o uso de conectores e adaptadores sobressalentes, reduzindo custos com manutenção e a perda frequente de periféricos avulsos.

- *Aquisição de Periféricos para Manutenção Preventiva e Corretiva*

Por fim, a contratação prevê o suprimento de periféricos de reposição (como teclados, nobreak, estabilizadores e demais peças). A disponibilidade imediata desses itens de consumo/custeio é essencial para a manutenção contínua do parque tecnológico, assegurando o pronto atendimento a eventuais falhas sem que haja interrupção nas atividades diárias do campus.

5.3 Conforme informado anteriormente, finalizamos a renovação do parque computacional dos laboratórios e atingimos 90% de renovação no setor administrativo. Esse resultado foi alcançado graças à estratégia de manter processos licitatórios previamente instruídos no segundo semestre, antecipando-se à eventual disponibilização de orçamento de capital — seja via LOA ou recursos extraorçamentários, como Emendas Parlamentares e Termos de Execução Descentralizada (TED). Como consequência dessa dinâmica, é comum a convivência, a cada final de ano, de Atas de Registro de Preços decorrentes de dois processos distintos: umas em fase de encerramento e outras iniciando sua vigência.

5.4 Registra-se que não se tinha previsibilidade de que as atas de registro de preços de 2024 seriam renovadas, visto que o processo não previu índice de reajuste e o risco do câmbio o que acabou acontecendo .Registra-se que, embora as Atas de Registro de Preços decorrentes do exercício de 2025 possam ser objetivo d prorrogação, estima-se baixa probabilidade de adesão por parte das empresas contratadas. O cenário macroeconômico atual — marcado pela forte oscilação de mercado e pela alta expressiva no custo de insumos essenciais de TI, com destaque para a escassez e consequente inflação das memórias RAM — inviabilizou a manutenção dos valores registrados. Essa instabilidade já se reflete na prática, haja vista o recebimento de pedidos formais de repactuação de preços e de cancelamento de Atas por parte dos fornecedores, impossibilitando a continuidade dos instrumentos vigentes.

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

6.1 Os requisitos técnicos dos itens demandados neste ano são de acordo com o Anexo I(TR).

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 Por se tratar da continuidade da renovação do serviço de computadores e periféricos, a estimativa da demanda — cujos quantitativos constam na tabela a seguir — foi apurada com base no histórico de chamados técnicos, no cronograma de substituição de equipamentos obsoletos e na previsão de falhas decorrentes do desgaste natural dos ativos.

7.2 A quantificação da demanda corrente fundamentou-se no Plano Anual de Contratações (PAC) 2026, reincorporando os itens declarados fracassados em 2025 e aqueles cujas Atas de Registro de Preços foram canceladas devido ao indeferimento de pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro — uma vez que a Instituição restringia tal concessão a itens de primeira necessidade.

7.3 Excluíram-se deste levantamento os itens licitados em 2025 ainda não empenhados, cujas Atas de Registro de Preços permanecem vigentes e com possibilidade de prorrogação. Conforme alinhado com a PROAD, as negociações para a renovação dessas atas ocorrerão no mês de setembro.

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
Workstation - Computador	UN	5
Notebook tipo Administrativo	UN	50
Notebook tipo Avançado	UN	10
Microcomputador Tipo Small Form Factor,	UN	80
Microcomputador Tipo Mini	UN	50
MONITOR 23 polegadas	UN	100
Nobreak - 1.200VA	UN	30
*Cabo Mini Displayport	UN	30
Estabilizador 1000VA	UN	100
Memória RAM DDR4 2666 16GB	UN	30
Memória RAM 8GB	UN	30

Filtro de Linha	UN	20
Unidade de Estado Sólido (SSD) interna 500GB	UN	30
HD 2TB Externo	UN	5
Unidade de armazenamento externo do tipo SSD portátil 1 TB.	UN	5
Cartão de memória do tipo SDXC	UN	5
Teclado	UN	100

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

8. Levantamento de soluções

Catálogo de soluções de TIC com condições padronizadas

8.1 O catálogo 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 realizada na data de 02/06/2025.

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

8.2 Demais órgãos da administração pública federal possuem as mesmas necessidades e, para atendimento, executam processos licitatórios. Quando estas demandas são expressivas em nível nacional, o Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI), através da Central de Compras, lança processos de contratações compartilhadas e, sempre que oportuno, faz-se a adesão como órgão partícipe.

Existência de software público brasileiro

8.3 Não se aplica ao objeto desta contratação.

Alternativas do mercado

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

8.5 Os artigos 5º e 6º da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, estabelecem que:

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

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

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

- I - Aquisição de estações de trabalho;
- II - Virtualização de estações de trabalho; e
- III - Utilização de estações de trabalho como serviço.

8.7 A mesma portaria traz as seguintes definições:

Infraestrutura de Desktop Virtual (Virtual Desktop Infrastructure - VDI): infraestrutura de desktop virtual (VDI) é um ambiente de usuário completo executado como uma máquina virtual (VM) em um servidor centralizado hospedado dentro do centro de dados e acessado remotamente;

Estação de Trabalho como serviço (PC as a Service - PCaaS): é uma modalidade de contratação em que o pagamento da estação de trabalho disponibilizada é realizado por uma taxa mensal por usuário para ter acesso à estação de trabalho configurada e gerenciada. Essa modalidade se baseia no fornecimento do equipamento acrescido da prestação do serviço de suporte de configuração e outros serviços de suporte ao equipamento. Essa modalidade é diferente do Desktop as a Service (DaaS);

Desktop como Serviço (Desktop as a Service - DaaS): é um serviço que fornece aos usuários um ambiente de desktop virtualizado sob demanda, fornecido a partir de um local hospedado remotamente, em geral virtualizado em ambiente de computação em nuvem. Este serviço inclui o provisionamento do ambiente, o fornecimento de patches e a manutenção dos recursos para suportar a carga de trabalho do usuário.

8.8 Dentre as estratégias de sustentação e provimento da infraestrutura computacional, observando suas características e necessidades registradas no item 7.1 da Portaria mencionada acima, estão sendo priorizadas as que seguem:

Mudanças na forma de execução da atividade laboral, tais como presencial e teletrabalho;

Políticas de adoção do teletrabalho; e

Criticidade de determinadas atividades finalísticas.

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

Estabelecimento de políticas de uso de equipamento pessoal (do inglês Bring Your Own Device - BYOD) no caso de teletrabalho; e

Modalidades de contratação de estação de trabalho disponíveis no mercado.

9. Análise comparativa de soluções

Análise comparativa de soluções

Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte

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

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

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 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 dos fabricantes;

Equipamentos em fim de ciclo de vida podem apresentar vulnerabilidades conhecidas que eventualmente deixam de ser corrigidas pelos fabricantes, expondo a infraestrutura a potenciais riscos de segurança da informação;

A contratação de serviços de manutenção para equipamentos em fim de ciclo de vida e fora de garantia é mais onerosa do que a aquisição de novos equipamentos com garantia.

Sendo assim, esta solução se mostra inviável em termos de eficiência e de economicidade.

Desktop virtual

9.3 Trata-se de um ambiente de usuário completo executado como uma máquina virtual (VM) em um servidor centralizado hospedado dentro do data center da instituição e acessado remotamente.

9.4 Entende-se como inviável, pois requer a aquisição de equipamentos servidores próprios para a hospedagem das máquinas virtuais em grande quantidade. Não havendo esses recursos disponíveis, a medida exigiria investimento adicional e significativo de orçamento de capital.

PC as a service

9.5 É uma modalidade de contratação em que o pagamento da estação de trabalho é realizado por uma taxa mensal por usuário para ter acesso à estação configurada e gerenciada, incluindo serviços de suporte de configuração e outros serviços de suporte ao equipamento. O PCaaS também oferece serviços de segurança, suporte nível 1 e nível 2, expansão e atualização de componentes, além de configuração, otimização e instalação de softwares.

9.6 As principais desvantagens são:

Custo Total de Propriedade (TCO) maior do que o de aquisição;

Incerteza quanto à disponibilidade efetiva de atendimento de chamados de suporte;

Dificuldade para alterações específicas de hardware no caso de aplicações específicas e/ou mais complexas do que aquelas de caráter administrativo;

Fragilização das políticas de segurança da informação da Instituição.

Desktop as a service

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

9.8 O Estudo Técnico Preliminar realizado pela Central de Compras, nos termos do processo administrativo nº 19973.110731/2021-26, registra que, “segundo estudo publicado pelo Gartner, à medida que a adoção de IaaS e SaaS aumenta, uma questão que se apresenta com frequência é se os desktops podem ser movidos para a nuvem usando o desktop como serviço (DaaS). Esta consultoria afirma que os líderes de infraestrutura e operações descobrirão que podem transferir cargas de trabalho específicas para o DaaS, mas o mercado ainda precisa amadurecer”.

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

Necessidade de ajuste da infraestrutura atual;

Necessidade de contratação de serviços adicionais correlacionados;

Alto grau de dependência tecnológica;

Mudança no processo de trabalho da área de tecnologia;

Falta de maturidade do mercado no fornecimento para o setor público;

Altos encargos de implantação da solução;

Necessidade de treinamento para o usuário;

Necessidade de capacitação para a equipe de operações e suporte.

9.10 Entende-se que, para o eventual uso desta modalidade, será necessário aguardar o amadurecimento do mercado prestador deste serviço, bem como a consolidação da expertise do setor público quanto ao uso dessa solução. Além disso, a opção exige a contratação complementar de serviço de nuvem pública.

Aquisição de novos equipamentos

9.11 A aquisição de novos equipamentos por meio de licitação na modalidade pregão eletrônico, pelo sistema de registro de preços, tem sido o modelo utilizado pela administração da Instituição. A vantagem do registro de preços é permitir a gestão da disponibilização orçamentária durante a vigência das respectivas atas. Ademais, há que se considerar que a Instituição pratica o conceito de compras compartilhadas com todas as suas unidades, otimizando o tempo e o custo processual.

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

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

Os processos da Central de Compras têm maior potencial de redução de custo dado o ganho de escala. Todavia, são mais morosos;

Sempre que pertinente, a Instituição também participa dos processos da Central de Compras;

Sempre que ocorre disponibilidade orçamentária, há maior probabilidade de ter ao menos um processo disponível para empenho, seja próprio ou da Central de Compras;

No caso de disponibilidade simultânea de dois processos, deve-se realizar a análise de custo e optar pelo mais vantajoso.

Da solução escolhida

9.14 Neste planejamento de contratação, avaliaram-se as diferentes formas de provimento de estações de trabalho, tais como aquisição de equipamentos, virtualização de estações e utilização de estações de trabalho como serviço (PCaaS). Após considerados os requisitos de negócio, necessidades tecnológicas, tecnologias já adotadas, maturidade quanto à adoção de serviços em nuvem e virtualização, cultura organizacional, especificidades do ambiente, aspectos de ergonomia, infraestrutura, riscos, disponibilidade orçamentária, resultados pretendidos, requisitos ambientais e outros fatores que possam afetar a efetividade na utilização dos recursos computacionais, optou-se pela abordagem tradicional: a aquisição de estações de trabalho no

mercado. Tal escolha vai ao encontro do padrão adotado pela Instituição ao longo do tempo, inclusive com participações nos processos de compras da Central de Compras, sempre por meio de registros de preços, dada a imprevisibilidade orçamentária.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Item	Descrição da solução considerada inviável
1	Aluguel ou locação
2	PCaaS
3	DaaS

11. Análise comparativa de custos (TCO)

- 11.1 A estimativa de preço da contratação observou os requisitos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, e suas atualizações, em especial as disposições de seu art. 5º, conforme documentação e resultados demonstrados no quadro a seguir.
- 11.2 O setor de Tecnologia da Informação atravessa um período de instabilidade motivado pela alta expressiva no custo de componentes essenciais para a fabricação de ativos de TI — como os demandados nesta contratação —, gerando expressivo reajuste de preços no mercado global. Esse cenário decorre, prioritariamente, da realocação da capacidade produtiva de fabricantes de memórias RAM e unidades de armazenamento (SSD) para atender à demanda de servidores de alto desempenho voltados a aplicações de Inteligência Artificial.
- 11.3 As referências constantes nas bases de dados governamentais refletem preços homologados em processos de 2025, os quais ainda não incorporaram as recentes e abruptas elevações de custos do setor. Essa defasagem restou comprovada pelo expressivo volume de pedidos de cancelamento de Atas de Registro de Preços formalizados por fornecedores ao longo daquele exercício.
- 11.4 Destaca-se que a solicitação direta de propostas comerciais a potenciais fornecedores para fins de estimativa restou frustrada, tendo em vista a recusa do mercado em cotar itens para futuros Registros de Preços diante da volatilidade dos custos.
- 11.5 Diante desse cenário, a pesquisa de preços foi complementada com cotações obtidas em sítios eletrônicos de fabricantes e fornecedores especializados. O cruzamento desses dados com a base governamental permitiu estabelecer uma estimativa condizente com a realidade do mercado de semicondutores. Para refletir os custos atuais de forma prudente, ajustaram-se os valores históricos e, em determinados itens, optou-se pela adoção do menor preço estimado apurado.
- 11.6 Nos valores estimados foram contemplados todos os serviços correlatos, incluindo garantia, suporte técnico e, quando aplicável, instalação e atualizações.

Objeto	Natureza	Quant	Custo Médio Unitário (R\$)	Custo Médio Total (R\$)
Workstation - Computador	Ativo	5	R\$ 20.572,12	R\$102.860,60
Notebook tipo Administrativo	Ativo	50	R\$ 8.928,99	R\$446.449,50
Notebook tipo Avançado	Ativo	10	R\$ 19.160,83	R\$191.608,30
Microcomputador Tipo Small Form Factor	Ativo	80	R\$8.161,99	R\$652.959,20
Microcomputador Tipo Mini	Ativo	50	R\$7.604,49	R\$380.224,50
MONITOR 23 polegadas	Ativo	100	R\$1.446,83	R\$144.683,00
Nobreak - 1.200VA	Ativo	30	R\$ 849,43	R\$25.482,90
*Cabo Mini Displayport	Consumo	30	R\$ 93,69	R\$2.810,70
Estabilizador 1000VA	Ativo	100	R\$ 380,71	R\$38.071,00

Memória RAM DDR4 2666 16GB	Consumo	30	R\$1.283,81	R\$38.514,3
Memória RAM 8GB	Consumo	30	R\$ 862,83	R\$25.884,90
Filtro de Linha	Consumo	20	R\$ 71,85	R\$1.437
Unidade de Estado Sólido (SSD) interna 500GB	Consumo	30	R\$766,80	R\$23.004
HD 2TB Externo	Ativo	5	R\$886,00	R\$4.430,00
Unidade de armazenamento externo do tipo SSD portátil 1 TB	Consumo	5	R\$974,29	R\$4.871,45
Cartão de memória do tipo SDXC	Consumo	5	R\$1.768,25	R\$8.841,25
Teclado	Consumo	100	R\$117,64	R\$11.764,00
Valor global estimado	R\$ 2.103.896,60			

11.7. Análise Comparativa de Custos

Por se tratar de solução única para o atendimento da necessidade da Administração, não se aplica a análise comparativa de custos.

11.8. Cálculo do Custo Total de Propriedade (TCO)

Considerando a solução adotada (aquisição de computadores e periféricos), o Custo Total de Propriedade (Total Cost of Ownership – TCO) foi calculado com base na depreciação dos itens ao longo de seu ciclo de vida útil, sem distinção entre bens ativos e passivos. Para o cálculo, observou-se a norma da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) sobre Depreciação, Amortização e Exaustão na Administração Pública Federal, que estabelece para a Conta 12311.02.01 – Equipamentos de Processamento de Dados:

Vida Útil: 5 (cinco) anos;

Valor Residual: 10% (dez por cento).

11.9. Com base nos parâmetros contábeis supracitados, o quadro a seguir apresenta a relação entre os custos de aquisição, as parcelas de depreciação e os valores residuais dos bens. O TCO reflete o custo real da solução ao final do ciclo de vida de 5 (cinco) anos, considerando o valor inicial investido amortizado pela perda de valor contábil.

Objeto	A = custo total estimado da aquisição (+)	B = custo total estimado de depreciação (+)	C = custo total estimado residual (-)
Workstation - Computador	R\$102.860,60	R\$ 92.574,54	R\$ 10.286,06
Notebook tipo Administrativo	R\$446.449,50	R\$ 401.804,55	R\$ 44.644,95
Notebook tipo Avançado	R\$191.608,30	R\$ 172.447,47	R\$ 19.160,83
Microcomputador Tipo Small Form Factor	R\$652.959,20	R\$ 587.663,28	R\$ 65.295,92
Microcomputador Tipo Mini	R\$380.224,50	R\$ 342.202,05	R\$ 38.022,45
MONITOR 23 polegadas	R\$144.683,00	R\$ 130.214,70	R\$ 14.468,30
Nobreak - 1.200VA	R\$25.482,90	R\$ 22.934,61	R\$ 2.548,29
*Cabo Mini Displayport	R\$2.810,70	R\$ 2.529,63	R\$ 281,07
Estabilizador 1000VA	R\$38.071,00	R\$ 34.263,90	R\$ 3.807,10
Memória RAM DDR4 2666 16GB	R\$38.514,3	R\$ 34.662,87	R\$ 3.851,43
Memória RAM 8GB	R\$25.884,90	R\$ 23.296,41	R\$ 2.588,49
Filtro de Linha	R\$1.437	R\$ 1.293,30	R\$ 143,70
Unidade de Estado Sólido (SSD) interna 500GB	R\$23.004	R\$ 20.703,60	R\$ 2.300,40
HD 2TB Externo	R\$4.430,00	R\$ 3.987,00	R\$ 443,00
Unidade de armazenamento externo do tipo SSD portátil 1 TB	R\$4.871,45	R\$ 4.384,31	R\$ 487,15
Cartão de memória do tipo SDXC	R\$8.841,25	R\$ 7.957,13	R\$ 884,13
Teclado	R\$11.764,00	R\$ 10.587,60	R\$ 1.176,40
Total estimado	R\$ 2.103.896,60	1.893.506,94	R\$ 209.389,66

11.10. Da Necessidade de Submissão ao SISP

Considerando o valor estimado total resultante do processo de intenção de registro de preços (IRP) — com a inclusão das pré-adесões dos *campi* do IFSULDEMINAS —, faz-se necessário vedar a adesão de outros órgãos públicos (caronas). A medida justifica-se para evitar que a contratação extrapole o limite de R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais) estabelecido pela Instrução Normativa SGD/MGI nº 6, de 29 de março de 2023, o que exigiria a submissão prévia do processo ao Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) e acarretaria um prazo de análise de até 60 (sessenta) dias, incompatível com o cronograma de planejamento da instituição.

11.11. Do Parcelamento da Contratação

Em observância ao princípio do parcelamento da contratação, adota-se o critério de adjudicação por item, sem prejuízo aos parâmetros de qualidade exigidos e em conformidade com o dever de ampliação da competitividade, nos termos do item 8.2 da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

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

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 2.103.896,60

Dois milhões, cento e três mil, oitocentos e noventa e seis reais e sessenta centavos

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. Os objetos desta contratação possuem padrões de desempenho e qualidade que podem ser definidos objetivamente no Edital, por meio de especificações usuais de mercado, enquadrando-se, portanto, como bens comuns.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. A estimativa de custos desta contratação atendeu aos requisitos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, e suas atualizações, em especial às disposições de seu art. 5º, devidamente atuadas no processo. A pesquisa de preços contemplou consultas a potenciais fornecedores e a contratações similares na plataforma do governo federal, conforme detalhado no item 11.1 deste documento.

15.2. Tendo em vista o planejamento orçamentário e a necessidade de otimização dos recursos públicos, a licitação será realizada mediante Pregão Eletrônico pelo Sistema de Registro de Preços (SRP). Essa modelagem não obriga a Administração Pública à aquisição total do objeto, permitindo a emissão de empenhos de forma fracionada, estritamente segundo a disponibilidade orçamentária e financeira do órgão.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1. A presente contratação visa garantir a infraestrutura tecnológica necessária para a manutenção e a modernização contínua do parque computacional, incluindo laboratórios de informática, ambientes pedagógicos de alta exigência e unidades administrativas. Trata-se de medida indispensável para assegurar a continuidade dos serviços institucionais, evitar a paralisação de atividades acadêmicas, mitigar riscos de obsolescência e garantir o suporte computacional exigido pelas matrizes curriculares e pelas rotinas operacionais da instituição.

17. Providências a serem Adotadas

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

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

18.1. A Equipe de Planejamento da Contratação declara a viabilidade do certame com base nos achados deste Estudo Técnico Preliminar (ETP) e na fundamentação a seguir:

Sustentabilidade Econômico-Financeira: O investimento estimado apresenta adequação orçamentária, viabilidade técnica e sustentabilidade financeira para a instituição;

Alinhamento Estratégico: A demanda atende diretamente aos requisitos institucionais e está formalmente prevista no Plano Integrado de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTI 2024–2026) e no Plano Anual de Contratações (PGC 2026);

Padrões de Mercado e Competitividade: As especificações seguem os padrões usuais de mercado e não possuem caráter exclusivo ou direcionado, assegurando a ampla competitividade entre os fornecedores;

Enquadramento Legal (Bens Comuns): Os itens enquadram-se como bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade estão objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado;

Modelagem Licitatória (Lei nº 14.133/2021): A contratação será realizada na modalidade Pregão, em sua forma eletrônica, adotando-se o Sistema de Registro de Preços (SRP), o qual dispensa a indicação prévia de dotação orçamentária na fase de formalização da Ata;

Capacidade Operacional: A instituição dispõe de servidores efetivos devidamente capacitados para a gestão, fiscalização contratual e suporte técnico operacional da infraestrutura computacional demandada.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

DAVI RIBEIRO MILITANI

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 28/08/2026 às 16:44:47.

DANILO FERNANDES DA SILVA

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 28/08/2026 às 16:46:13.

RAFAEL DE FREITAS CANDIDO

Equipe de Apoio



Assinou eletronicamente em 28/08/2026 às 16:45:02.

INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG

Estudo Técnico Preliminar 342/2026

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

2.1 Aquisição de computadores e periféricos. Assegurar a renovação contínua do serviço de computadores e periféricos através da aquisição de bens de tecnologia da informação, incluindo itens de natureza permanente (patrimônio - capital) e de consumo (custeio), para sustentar os serviços oferecidos pelo Núcleo de Tecnologia da Informação do Campus Três Corações do IFSULDEMINAS. Com isso, garantir a continuidade das atividades administrativas e pedagógicas que dependem destes recursos no Campus.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Núcleo de Tecnologia da Informação	Robson Vitor Mendonça

4. Necessidades de Negócio

4.1 Oferecer o serviço de Computadores e Periféricos, garantindo a entrega direta de equipamentos, conectividade, armazenamento e outros resultados essenciais aos usuários, que necessitam de atualizações e manutenção ao longo de seu ciclo de vida. Para isso, é crucial manter os recursos disponíveis, levando em conta os planos de expansão, as renovações necessárias e os riscos conhecidos.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1 Suportar as necessidades de negócio por meio de tecnologias computacionais atuais, adequadas às demandas de serviços oferecidas 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.

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

6.1 Os requisitos técnicos dos itens demandados neste ano são de acordo com o Anexo I.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 Considerando que se trata de continuidade da renovação do serviço de computadores e periféricos, a estimativa da demanda, cujos quantitativos estão registrados na tabela abaixo, foi apurada através de registros, chamados técnicos e controle do Núcleo de Tecnologia da Informação, bem como as necessidades de renovação de laboratórios de informática e computadores administrativos.

NÚMERO DO ITEM NO TR	DESCRIÇÃO	QTD.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
04	Microcomputador Small Form Factor (SFF), tipo Administrativo	40	R\$ 8.161,99	R\$ 326.479,60
06	Monitor de 23 polegadas	40	R\$ 1.446,83	R\$ 57.873,20
11	Memória RAM DDR4 2666 MHz, 16 GB U-DIMM	50	R\$ 1.283,81	R\$ 64.190,50
12	Memória RAM DDR4 3200 MHz, 8 GB U-DIMM	50	R\$ 862,83	R\$ 43.141,50
14	Leitor Biométrico	06	R\$ 836,14	R\$ 5.016,84
19	UNIDADE DE DISCO DE ESTADO SÓLIDO (SSD) NVMe M.2	100	R\$ 612,40	R\$ 61.240,00
20	Bateria de Chumbo ácida reguladas por válvulas (VRLA) para nobreak	30	R\$ 130,72	R\$ 3.921,60
26	Suporte de mesa para 02 (dois) monitores	20	R\$ 334,04	R\$ 6.680,80
Valor total:				R\$ 568.544,04

7.2 A quantificação da demanda corrente observou o Plano Anual de Contratações 2026, assim como aqueles itens que em 2025 resultaram fracassados e aqueles que tiveram suas atas de registro de preços canceladas em virtude de pedidos de reequilíbrio econômico - financeiro não concedidos, em vista de que a Instituição, até então, os concedia apenas para itens de primeira necessidade.

7.4 O parque computacional contempla aproximadamente 320 estações de trabalho/estudo em uso, levando em conta equipamentos desktop e notebooks, dos quais 40 encontram-se no fim do ciclo de vida, demandando a substituição daquelas estações.

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

8. Levantamento de soluções

Catálogo de soluções de TIC com condições padronizadas

8.1 Os catálogos de soluções de TIC com condições padronizadas contempla apenas serviços de subscrição de software, conforme consulta ao site <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic> feita na data de 02/06/2025.

Necessidades similares em outros órgãos ou entidades da administração públicas e as soluções adotadas

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

Existência de software público brasileiro

8.3 Não se aplica ao objeto desta contratação.

Alternativas do mercado

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

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

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

I - Efetividade no atendimento às necessidades de processamento de dados dos agentes públicos;

II - Disponibilidade na utilização dos recursos de tecnologia;

III - Segurança da informação e privacidade; e

IV - Sustentabilidade ambiental e eficiência energética.

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

I - Aquisição de estações de trabalho;

II - Virtualização de estações de trabalho; e

III - Utilização de estações de trabalho como serviço.

8.7 A mesma portaria traz as seguintes definições:

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

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

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

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

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

9. Análise comparativa de soluções

Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte

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

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

- Quanto maior o tempo de utilização e a defasagem tecnológica maiores são as probabilidades de ocorrência de defeitos e falhas 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;
- Equipamentos em fim de ciclo de vida podem apresentar vulnerabilidades conhecidas que eventualmente deixam de ser corrigidas pelos fabricantes, expondo a infraestrutura a potenciais riscos de segurança da informação;
- Contratação de serviços de manutenção para equipamentos em fim de ciclo de vida e fora de garantia é mais oneroso do que adquirir novos equipamentos com garantia.
- Sendo assim esta solução se mostra inviável em termos de eficiência e de economicidade.

Desktop virtual

9.3 Trata-se de ambiente de usuário completo executado como uma máquina virtual (VM) em um servidor centralizado hospedado dentro do centro de dados da instituição e acessado remotamente.

9.4 Entende-se como não viável, pois requer a contratação de equipamentos servidores próprios para hospedagem de das máquinas virtuais em grande quantidade, não havendo esses recurso disponíveis e, portanto, requer investimento adicional e significativo de orçamento de capital.

PC as a service

9.5 É uma modalidade de contratação em que o pagamento da estação de trabalho é realizado por uma taxa mensal por usuário para ter acesso à estação de trabalho configurada e gerenciada, incluindo serviços de suporte de configuração e outros serviços de suporte ao equipamento. O PCaaS também oferece serviços de segurança, suportes nível 1 e nível 2, expansão e atualização de componentes, configuração, otimização e instalação de softwares.

9.6 As principais desvantagens são:

- custo total de propriedade (TCO) maior do que o de aquisição;
- a disponibilidade efetiva de atendimento de chamados de suporte;
- dificulta alterações específicas de hardware no caso de aplicações específicas e/ou mais complexas que aquelas de caráter administrativo;
- fragiliza as políticas de segurança da informação da Instituição;

Desktop as a service

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

9.8 O estudo técnico preliminar realizado pela Central de Compras, nos termos do processo administrativo 19973.110731/2021-26, registra que “segundo estudo publicado pelo Gartner, à medida que a adoção de IaaS e SaaS aumenta, uma questão que se apresenta com frequência é se os desktops podem ser movidos para a nuvem usando o desktop como serviço (DaaS). Esta consultoria afirma que os líderes de infraestrutura e operações descobrirão que podem transferir cargas de trabalho específicas para o DaaS, mas o mercado ainda precisa amadurecer”.

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

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

9.10 Entendemos que para eventual uso desta modalidade será necessário aguardar o amadurecimento do mercado prestador deste serviço, assim como a expertise do setor público quanto ao uso dessa solução. Além do mais, exige a contratação de serviço de nuvem pública.

Aquisição de novos equipamentos

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

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

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

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

Da solução escolhida

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

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1 As soluções consideradas inviáveis

Item	Descrição da solução considerada inviável
1	Aluguel ou locação
2	PCaaS
3	DaaS

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Do custo total estimado da contratação

11.1 Para estimativa de preço da contratação, foram realizadas pesquisas de preços observando os requisitos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 07 de julho de 2021, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documentado e cujo resultado encontra-se na tabela abaixo.

11.2 Como amplamente divulgado pela mídia especializada e em jornais de grande circulação, impressos e online, a indústria de Tecnologia da Informação está passando por restrições não previstas, a algum tempo, em virtude do aumento expressivo no custo de componentes essenciais para fabricação de ativos de TI como os aqui demandados, acarretando forte ajustes de preços. Tal situação é decorrente da realocação da capacidade produtiva de fornecedores de memória RAM (DDR) e unidades de armazenamento (SSD) para o atendimento de demandas de fabricantes de servidores de alto desempenho em atendimento de demandas de aplicações de Inteligência Artificial.

11.3 Por outro lado, os preços disponíveis na base de dados do governo referem-se àqueles homologados, bem como os processos de contratações realizados em 2025 ainda não refletiram as elevações abruptas de preços conforme registradas acima. Fato este comprovado através dos pedidos de cancelamentos de atas de registros de preços dos processos conduzidos em 2025.

11.4 Em consultas a potenciais fornecedores, nos foram negados pedidos de propostas comerciais para fins de estimativa de custo, tendo em vista tratar-se de registro de preços.

11.5 Desse modo, pesquisamos preços em sites de fabricantes de fornecedores especializados, obtendo custos que juntados aos da base de dados do governo, permitiram uma estimativa de custos condizendo com o cenário atual do mercado fornecedor de chips. Desse modo, ajustamos os preços dos processos identificados na base de dados do governo de forma a refletir a realidade de custos, em alguns casos optamos pelo menor preço estimado resultante da pesquisa.

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

Objeto	Natureza	Quant	Custo Médio Unitário (R\$)	Custo Médio Total (R\$)
Desktop SFF	Ativo	40	8.161,99	326.479,60
Monitor 23"	Ativo	40	1.446,83	57.873,20
Leitor Biométrico	Ativo	06	836,14	5.016,84
Suporte de mesa para 02 (dois) monitores	Ativo	20	334,04	6.680,80
Valor global estimado				396.050,44

Análise comparativa de custos

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

Cálculo do custo total de propriedade - TCO

11.8 Considerando a solução disponível, aquisição de computadores e periféricos, o Custo Total de Propriedade - TCO pode ser obtido considerando a depreciação dos itens que compõem a solução (não será feita distinção entre ativos e passivos) ao longo de seu ciclo de vida. Para tanto deve-se aplicar a norma 020330 – DEPRECIAÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO NA ADM. DIR. UNIÃO, AUT. E FUND da Secretaria do Tesouro Nacional que estabelece, na conta contábil 12311.02.01 o que segue:

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

11.9 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).

Objeto	A = custo total estimado da aquisição (+)	B = custo total estimado de depreciação (+)	C = custo total estimado residual (-)
Desktop SFF	326.479,60	293.831,64	32.647,96
Monitor 23"	57.873,20	52085,88	5.787,32
Leitor biométrico	5.016,84	4.515,16	501,68
Suporte de mesa para 02			668,08

(dois) monitores	6.680,80	6012,72	
Total estimado	396.050,44	356.445,39	39605,04
TCO		712.890,79	

Da necessidade de submissão ao SISP

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

Do parcelamento da contratação

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

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

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

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 568.544,04

13.1 R\$ 568.544,04 (quinhentos e sessenta e oito mil, quinhentos e quarenta e quatro reais e quatro centavos).

14. Justificativa técnica da escolha da solução

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

15. Justificativa econômica da escolha da solução

16.1 Para efeitos da estimativa de custos desta contratação foram observados os requisitos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 07 de julho de 2021, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documentadas. Neste contexto, a pesquisa de preços foi feita junto a potenciais fornecedores e, também, foram observados, na medida de disponibilidade, preços registrados na plataforma do governo federal. Deve-se referir ao item 11.1 para melhor entendimento.

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

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

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

17. Providências a serem Adotadas

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

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

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

- O investimento apresenta viabilidade e sustentabilidade econômica financeira;
- Atende diretamente aos requisitos institucionais previstos e planejados;
- Está prevista no PDTI 2024 - 2026 e no PGC 2026;
- Está de acordo com normas e padrões de mercado;
- Não representa objeto exclusivo, que com isso, viabiliza a concorrência na seleção de fornecedores;
- Os objetos desta demanda enquadram-se como bens e serviços comuns por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado;
- Por se tratar de bens comuns, de acordo com a Lei 10.520, de 17 de julho de 2002, esta demanda será atendida pela licitação na modalidade pregão eletrônico e do tipo registro de preços. Nas licitações com sistema de registro de preços não é necessário a indicação de recursos orçamentários conforme § 2º, art. 7º, do Decreto nº 7.892/2013;
- Há pessoal capacitado para coordenar e prestar o serviço de computadores e periféricos, os quais fazem parte do quadro efetivo de servidores da instituição.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ROBSON VITOR MENDONCA

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 26/08/2026 às 15:51:03.

GERALDO HEITOR RODRIGUES JUNIOR

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 26/08/2026 às 16:43:17.