



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

#### EDITAL DO PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 25/2021 (Retificado)

Processo nº 23343.002038.2021-74

Torna-se público que o INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS – IFSULDEMINAS, UASG: 158137, na data, horário e local indicados, fará realizar licitação na modalidade de **PREGÃO**, para **REGISTRO DE PREÇOS**, na forma **ELETRÔNICA**, pelo modo de disputa **ABERTO E FECHADO**, cujo critério de julgamento será o de **MENOR PREÇO** por ITEM e/ou GRUPO, conforme descrição contida neste Edital e seus Anexos. O Pregoeiro a e sua Equipe de Apoio são aqueles designados pela Portaria nº 406/2021. O procedimento licitatório obedecerá aos seguintes diplomas normativos: Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012, Decreto nº 7892, de 23 de janeiro e 2013, Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010, Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 26 de abril, de 2018, Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, Decreto nº 8.538, de 06 de outubro de 2015, aplicando-se, subsidiariamente, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993; bem como à legislação correlata, embora não citada, e demais exigências previstas neste Edital e seus Anexos.

**Cadastro da Proposta:** Desde a data de divulgação do Edital, no Comprasnet, até a data e horário de abertura da sessão pública

**Data da sessão pública:** 20/10/2021

**Horário da sessão pública:** 10:00 h

**Local:** <https://www.gov.br/compras/pt-br>

## 1 DO OBJETO

Avenida Vicente Simões, 1.111, Nova Pouso Alegre, CEP 37.553-465, Pouso Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150 – e-mail: [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br)



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

- 1.1 O objeto da presente licitação é a eventual aquisição, mediante sistema de registro de preços, de recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC para renovação dos serviços de computadores e periféricos, para suportar os serviços oferecidos pela Diretoria de TI – DTI e pelos Núcleos de TI – NTI dos Campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS, garantindo a continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.
- 1.2 A licitação será dividida em **itens**, conforme tabela constante do TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC, facultando-se ao licitante a participação em quantos itens forem de seu interesse; e, por 1 (um) **grupo**, formado por 5 (cinco) itens, conforme tabela constante no TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC, facultando-se ao licitante a participação conforme seu interesse, devendo oferecer proposta para todos os itens que o compõem.
- 1.3 O critério de julgamento adotado será o **menor preço** do item e o **menor preço** do grupo, observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

## 2 DO REGISTRO DE PREÇOS

- 2.1 As regras referentes aos órgãos gerenciador e participantes, bem como a eventuais adesões, são as que constam no Anexo II – Minuta da Ata de Registro de Preços.
- 2.2 **O registro de preços resultante da presente licitação não admitirá a realização de adesões, haja vista a vigência da Instrução Normativa SGD/ME nº 5, de 11 de janeiro de 2021.**

## 3 DO CREDENCIAMENTO NO SISTEMA ELETRÔNICO

- 3.1 O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no SICAF, que permite a

Avenida Vicente Simões, 1.111, Nova Pousa Alegre, CEP 37.553-465, Pousa Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150 – e-mail: [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**UASG: 158137**

participação dos interessados na modalidade licitatória Pregão, em sua forma eletrônica.

- 3.2 O cadastro no SICAF deverá ser feito no Portal de Compras do Governo Federal, no sítio <https://www.gov.br/compras/pt-br>, por meio de certificado digital conferido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP – Brasil.
- 3.3 O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este Pregão.
- 3.4 O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluía a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.
- 3.5 É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.
- 3.5.1 A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

#### **4 DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

- 4.1 Poderão participar deste Pregão interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com Credenciamento regular no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, conforme disposto no art. 9º da IN SEGES/MP nº 3, de 2018.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

- 4.1.1 Os licitantes deverão utilizar o certificado digital para acesso ao Sistema.
- 4.1.2 **Para os itens 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57 e para o Grupo 1 (formado pelos itens 21, 22, 23, 24 e 25) a participação é exclusiva a microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 48 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.**
- 4.2 Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006.
- 4.3 Não poderão participar desta licitação os interessados:
- 4.3.1 proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;
- 4.3.2 que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);
- 4.3.3 estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;
- 4.3.4 que se enquadrem nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666, de 1993;
- 4.3.5 que estejam sob falência, concurso de credores ou insolvência, em processo de dissolução ou liquidação.
- 4.3.6 entidades empresariais que estejam reunidas em consórcio;
- 4.3.7 Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário);



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**UASG: 158137**

- 4.4 Como condição para participação no Pregão, o licitante assinalará “sim” ou “não” em campo próprio do sistema eletrônico, relativo às seguintes declarações:
- 4.4.1 que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49.
- 4.4.1.1 nos itens exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame;
- 4.4.1.2 nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte.
- 4.4.2 que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos;
- 4.4.3 que cumpre os requisitos para a habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias;
- 4.4.4 que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
- 4.4.5 que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;
- 4.4.6 que a proposta foi elaborada de forma independente, nos termos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 2, de 16 de setembro de 2009.
- 4.4.7 que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

4.4.8 que os serviços são prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.

4.4.9 que cumpre os requisitos do Decreto n. 7.174, de 2010, estando apto a usufruir dos critérios de preferência.

4.5 A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

## 5 DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

5.1 Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, concomitantemente com os documentos de habilitação exigidos no edital, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação

5.2 O envio da proposta, acompanhada dos documentos de habilitação exigidos neste Edital, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.

5.3 Os licitantes poderão deixar de apresentar os documentos de habilitação que constem no SICAF, assegurado aos demais licitantes o direito de acesso aos dados constantes dos sistemas.

5.4 As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, § 1º da LC nº 123, de 2006.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

**UASG: 158137**

- 5.5 Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.
- 5.6 Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema
- 5.7 Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização dos procedimentos de negociação e julgamento da proposta.
- 5.8 Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do pregoeiro e para acesso público após o encerramento do envio de lances.

## **6 DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA**

- 6.1 O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:
- 6.1.1 Valor unitário e total do item;
- 6.1.2 Marca;
- 6.1.3 Fabricante;
- 6.1.4 Descrição detalhada do objeto, contendo as informações similares à especificação do TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC: indicando, no que for aplicável, o modelo, prazo de validade ou de garantia, número do registro ou inscrição do bem no órgão competente, quando for o caso;
- 6.2 Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.
- 6.3 Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos

Avenida Vicente Simões, 1.111, Nova Pouso Alegre, CEP 37.553-465, Pouso Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150 – e-mail: [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**UASG: 158137**

previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens.

6.4 Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

6.5 O prazo de validade da proposta não será inferior a **120 (cento e vinte) dias**, a contar da data de sua apresentação.

6.6 Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas.

6.6.1 O descumprimento das regras supramencionadas, pela Administração e por parte dos contratados, pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

## **7 DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES**

7.1 A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

7.2 O Pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando desde logo aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis, ilegalidades, ou não apresentem as especificações exigidas no TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

- 7.2.1 Também será desclassificada a proposta que **identifique o licitante**.
- 7.2.2 A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.
- 7.2.3 A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.
- 7.3 O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.
- 7.4 O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.
- 7.5 Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
- 7.5.1 O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.
- 7.6 Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
- 7.7 O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 7.8 Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa **“aberto e fechado”**, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.
- 7.9 A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de 15 (quinze) minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de tempo de até 10 (dez) minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

Avenida Vicente Simões, 1.111, Nova Pouso Alegre, CEP 37.553-465, Pouso Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150 – e-mail: [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**UASG: 158137**

- 7.10 Encerrado o prazo previsto no item anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até dez por cento superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até 05 (cinco) minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 7.10.1 Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 7.11 Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 7.11.1 Não havendo lance final e fechado classificado na forma estabelecida nos itens anteriores, haverá o reinício da etapa fechada, para que os demais licitantes, até o máximo de três, na ordem de classificação, possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 7.12 Poderá o pregoeiro, auxiliado pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da etapa fechada, caso nenhum licitante classificado na etapa de lance fechado atender às exigências de habilitação.
- 7.13 Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 7.14 Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 7.15 No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 7.16 Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

- 7.17 O critério de julgamento adotado será o **menor preço**, conforme definido neste Edital e seus anexos.
- 7.18 Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 7.19 Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.
- 7.20 Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.
- 7.21 A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
- 7.22 Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**UASG: 158137**

estabelecido no subitem anterior.

7.23 No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

7.24 Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

7.24.1 Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 3º, § 2º, da Lei nº 8.666, de 1993, assegurando-se a preferência, sucessivamente, aos serviços:

7.24.1.1 prestados por empresas brasileiras;

7.24.1.2 prestados por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

7.24.1.3 prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação.

7.25 Persistindo o empate, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas ou os lances empatados.

7.26 Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o pregoeiro deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.

7.26.1 A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

Avenida Vicente Simões, 1.111, Nova Pousa Alegre, CEP 37.553-465, Pousa Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150 – e-mail: [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br)



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

- 7.26.2 O pregoeiro solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de **2 (duas) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
- 7.27 Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.
- 7.28 Para a aquisição de bens comuns de informática e automação, definidos no art. 16-A da Lei nº 8.248, de 1991, será assegurado o direito de preferência previsto no seu artigo 3º, conforme procedimento estabelecido nos artigos 5º e 8º do Decreto nº 7.174, de 2010.
- 7.28.1 Nas contratações de bens e serviços de informática e automação, nos termos da Lei nº 8.248, de 1991, as licitantes qualificadas como microempresas ou empresas de pequeno porte que fizerem jus ao direito de preferência previsto no Decreto nº 7.174, de 2010, terão prioridade no exercício desse benefício em relação às médias e às grandes empresas na mesma situação.

## 8 DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA

- 8.1 Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no parágrafo único do art. 7º e no § 9º do art. 26 do Decreto n.º 10.024/2019.
- 8.2 O licitante qualificado como produtor rural pessoa física deverá incluir, na sua proposta, os percentuais das contribuições previstas no art. 176 da Instrução Normativa RFB n. 971, de 2009, em razão do disposto no art. 184, inciso V, sob pena de desclassificação.
- 8.3 Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor, apresentar preço final superior ao



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

preço máximo fixado (Acórdão nº 1455/2018 -TCU - Plenário), desconto menor do que o mínimo exigido ou que apresentar preço manifestamente inexequível.

8.3.1 Considera-se inexequível a proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.

8.4 Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita.

8.5 Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

8.6 O Pregoeiro poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo de **02 (duas) horas**, sob pena de não aceitação da proposta.

8.6.1 É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

8.6.2 Dentre os documentos passíveis de solicitação pelo Pregoeiro, destacam-se os que contenham as características do material ofertado, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes, a exemplo de catálogos, folhetos ou propostas, encaminhados por meio eletrônico, ou, se for o caso, por outro meio



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

e prazo indicados pelo Pregoeiro, sem prejuízo do seu ulterior envio pelo sistema eletrônico, sob pena de não aceitação da proposta.

8.7 Caso a compatibilidade com as especificações demandadas, sobretudo quanto a padrões de qualidade e desempenho, não possa ser aferida pelos meios previstos nos subitens acima, o Pregoeiro exigirá que o licitante classificado em primeiro lugar apresente amostra, sob pena de não aceitação da proposta, no local a ser indicado e dentro de **7 (sete)** dias úteis contados da solicitação.

8.7.1 Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.

8.7.2 Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.

8.7.3 No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Pregoeiro, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a proposta do licitante será recusada.

8.7.4 Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), o Pregoeiro analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC.

8.7.5 Os exemplares colocados à disposição da Administração serão tratados como protótipos, podendo ser manuseados e desmontados pela equipe técnica responsável pela análise, não gerando direito a ressarcimento.

8.7.6 Após a divulgação do resultado final da licitação, as amostras entregues deverão ser



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

##### UASG: 158137

recolhidas pelos licitantes no prazo de 30 (trinta) dias, após o qual poderão ser descartadas pela Administração, sem direito a ressarcimento.

- 8.7.7 Os licitantes deverão colocar à disposição da Administração todas as condições indispensáveis à realização de testes e fornecer, sem ônus, os manuais impressos em língua portuguesa, necessários ao seu perfeito manuseio, quando for o caso.
- 8.8 Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.
- 8.9 Havendo necessidade, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a continuidade da mesma.
- 8.10 O Pregoeiro poderá encaminhar, por meio do sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que apresentou o lance mais vantajoso, com o fim de negociar a obtenção de melhor preço, vedada a negociação em condições diversas das previstas neste Edital.
- 8.10.1 Também nas hipóteses em que o Pregoeiro não aceitar a proposta e passar à subsequente, poderá negociar com o licitante para que seja obtido preço melhor.
- 8.10.2 A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 8.11 Nos itens não exclusivos para a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, sempre que a proposta não for aceita, e antes de o Pregoeiro passar à subsequente, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.
- 8.12 Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, o pregoeiro verificará a habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

## 9 DA HABILITAÇÃO

9.1 Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

- a) SICAF;
- b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União ([www.portaldatransparencia.gov.br/ceis](http://www.portaldatransparencia.gov.br/ceis));
- c) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça ([www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php));
- d) Lista de Inidôneos e o Cadastro Integrado de Condenações por Ilícitos Administrativos - CADICON, mantidos pelo Tribunal de Contas da União – TCU;

9.1.1 Para a consulta de licitantes pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas das alíneas “b”, “c” e “d” acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (<https://certidoesapf.apps.tcu.gov.br/>).

9.1.2 A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

9.1.2.1 Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**UASG: 158137**

empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indireta.

9.1.2.2 A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

9.1.2.3 O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

9.1.3 Constatada a existência de sanção, o Pregoeiro reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

9.1.4 No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

9.2 Caso atendidas as condições de participação, a habilitação do licitante será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal e trabalhista, à qualificação econômica financeira e habilitação técnica, conforme o disposto na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018.

9.2.1 O interessado, para efeitos de habilitação prevista na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018 mediante utilização do sistema, deverá atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

9.2.2 É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do SICAF para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada.

9.2.3 O descumprimento do subitem acima implicará a inabilitação do licitante, exceto se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidões feita pelo Pregoeiro lograr

Avenida Vicente Simões, 1.111, Nova Pousa Alegre, CEP 37.553-465, Pousa Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150 – e-mail: [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**UASG: 158137**

êxito em encontrar a(s) certidão(ões) válida(s).

9.3 Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo de **2 (duas) horas**, sob pena de inabilitação.

9.4 Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.

9.5 Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

9.6 Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

9.6.1 Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

9.7 Ressalvado o disposto no **item 5.3**, os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação.

9.8 **Relativos à Habilitação Jurídica:**

9.8.1 No caso de empresário individual, inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

9.8.2 Em se tratando de microempreendedor individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

autenticidade no sítio [www.portaldoempreendedor.gov.br](http://www.portaldoempreendedor.gov.br);

9.8.3 No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

9.8.4 Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;

9.8.5 No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

9.8.6 No caso de cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971.

9.8.7 No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização;

9.8.8 Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

#### 9.9 **Relativos à Regularidade Fiscal e Trabalhista:**

9.9.1 Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

9.9.2 Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

**UASG: 158137**

certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

- 9.9.3 Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), mediante Certificado de Regularidade do FGTS;
- 9.9.4 Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.
- 9.9.5 Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.
- 9.9.6 Prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre.
- 9.9.7 Caso o licitante seja considerado isento dos tributos estaduais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante declaração da Fazenda Estadual do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 9.9.8 O licitante detentor do menor preço, microempresa – ME, empresa de pequeno porte – EPP ou microempreendedor individual – MEI, deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**UASG: 158137**

9.9.8.1 Em tal caso, poderá o interessado requerer o benefício do art. 43, §§ 1º e 2º, da Lei complementar nº 123/2006.

**9.10 Relativos à Qualificação Econômico-Financeira:**

9.10.1 certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica expedida pelo distribuidor da sede do licitante, ou de seu domicílio, dentro do prazo de validade previsto na própria certidão, ou, na omissão desta, expedida a menos de 90 (noventa) dias contados da data da sua apresentação.

9.10.2 Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados forma da legislação, via de regra, devidamente registrado na Junta Comercial a que se submete a empresa de acordo com a Instrução Normativa nº 03/2018 da SEGES/MPDG (SICAF) ou a Escrituração Contábil Digital (ECD). O balanço deve comprovar a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

9.10.2.1 No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

9.10.2.2 É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato ou estatuto social.

9.10.2.3 O balanço patrimonial deverá estar assinado por contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

9.10.2.4 Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da Lei nº 5.764, de



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**UASG: 158137**

1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

9.10.3 A comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um) resultantes da aplicação das fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

9.10.4 As empresas que apresentarem resultado inferior ou igual a 1(um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar, considerados os riscos para a Administração, e, a critério da autoridade competente, o capital mínimo ou o patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação ou do item pertinente.

**9.11 Qualificação Técnica**

**9.11.1 Os requisitos de Qualificação Técnica estão previstos no Anexo I – TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC.**

9.12 O licitante enquadrado como microempreendedor individual – MEI que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

**UASG: 158137**

2006, estará dispensado (a) da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal e (b) da apresentação do balanço patrimonial e das demonstrações contábeis do último exercício.

9.13 A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital.

9.13.1 A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.

9.14 Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por microempresa, empresa de pequeno porte, microempreendedor individual ou sociedade cooperativa equiparada, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, haverá a sua convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.

9.14.1 A não regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no item anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação.

9.15 Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a continuidade da mesma.

9.16 Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

- 9.17 Nos itens não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.
- 9.18 O licitante provisoriamente vencedor em um item, que estiver concorrendo em outro item, ficará obrigado a comprovar os requisitos de habilitação cumulativamente, isto é, somando as exigências do item em que venceu às do item em que estiver concorrendo, e assim sucessivamente, sob pena de inabilitação, além da aplicação das sanções cabíveis.
- 9.18.1 Não havendo a comprovação cumulativa dos requisitos de habilitação, a inabilitação recairá sobre o(s) item(ns) de menor(es) valor(es) cuja retirada(s) seja(m) suficiente(s) para a habilitação do licitante nos remanescentes.
- 9.19 Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.

#### **10 DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA**

- 10.1 A proposta final do licitante declarado vencedor deverá ser encaminhada no prazo de 2 (duas) horas, a contar da solicitação do Pregoeiro no sistema eletrônico e deverá ser redigida em conformidade com o Anexo III – Modelo de Proposta.
- 10.1.1 ser redigida em língua portuguesa, datilografada ou digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo licitante ou seu representante legal.
- 10.1.2 conter a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento.
- 10.2 A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

decorrer da execução do contrato e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.

10.2.1 Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.

10.3 Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso (art. 5º da Lei nº 8.666/93).

10.4 Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros; no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos.

10.5 A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado, sob pena de desclassificação.

10.6 A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e seus Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.

10.7 As propostas que contenham a descrição do objeto, o valor e os documentos complementares estarão disponíveis na internet, após a homologação.

## 11 DOS RECURSOS

11.1 Declarado o vencedor e decorrida a fase de regularização fiscal e trabalhista da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, se for o caso, será concedido o prazo de no mínimo trinta minutos, para que qualquer licitante manifeste a intenção de recorrer, de forma motivada, isto é, indicando contra qual(is) decisão(ões) pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema..

11.2 Havendo quem se manifeste, caberá ao Pregoeiro verificar a tempestividade e a



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente.

11.2.1 Nesse momento o Pregoeiro não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.

11.2.2 A falta de manifestação motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito.

11.2.3 Uma vez admitido o recurso, o recorrente terá, a partir de então, o prazo de três dias para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico, em outros três dias, que começarão a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

11.3 O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

11.4 Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço constante neste Edital.

## 12 DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

12.1 A sessão pública poderá ser reaberta:

12.1.1 Nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou em que seja anulada a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos anulados e os que dele dependam.

12.1.2 Quando houver erro na aceitação do preço melhor classificado ou quando o licitante declarado vencedor não assinar o contrato, não retirar o instrumento equivalente

Avenida Vicente Simões, 1.111, Nova Pousa Alegre, CEP 37.553-465, Pousa Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150 – e-mail: [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br)



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

ou não comprovar a regularização fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, §1º da LC nº 123/2006. Nessas hipóteses, serão adotados os procedimentos imediatamente posteriores ao encerramento da etapa de lances.

12.2 Todos os licitantes remanescentes deverão ser convocados para acompanhar a sessão reaberta.

12.2.1 A convocação se dará por meio do sistema eletrônico (“chat”), e-mail, ou, ainda, fac-símile, de acordo com a fase do procedimento licitatório.

12.2.2 A convocação feita por e-mail dar-se-á de acordo com os dados contidos no SICAF, sendo responsabilidade do licitante manter seus dados cadastrais atualizados.

### 13 DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

13.1 O objeto da licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor, por ato do Pregoeiro, caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.

13.2 Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.

### 14 DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

14.1 É o constante no Anexo I – TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC.

### 15 DA GARANTIA CONTRATUAL DOS BENS

15.1 É o constante no Anexo I – TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC.

### 16 DA FORMAÇÃO DE CADASTRO DE RESERVA

Avenida Vicente Simões, 1.111, Nova Pouso Alegre, CEP 37.553-465, Pouso Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150 – e-mail: [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br)



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

- 16.1 Após o encerramento da etapa competitiva, os licitantes poderão reduzir seus preços ao valor da proposta do licitante mais bem classificado.
- 16.2 A apresentação de novas propostas na forma deste item não prejudicará o resultado do certame em relação ao licitante melhor classificado.
- 16.3 Havendo um ou mais licitantes que aceitem cotar suas propostas em valor igual ao do licitante vencedor, estes serão classificados segundo a ordem da última proposta individual apresentada durante a fase competitiva.
- 16.4 Esta ordem de classificação dos licitantes registrados deverá ser respeitada nas contratações e somente será utilizada acaso o melhor colocado no certame não assine a ata ou tenha seu registro cancelado nas hipóteses previstas nos artigos 20 e 21 do Decreto nº 7.892/213.

#### 17 DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

- 17.1 Homologado o resultado da licitação, o órgão gerenciador, respeitada a ordem de classificação e a quantidade de fornecedores a serem registrados, convocará os interessados para, no prazo de 05 (cinco) dias, contados da data da convocação, proceder à assinatura da Ata de Registro de Preços, a qual, após cumpridos os requisitos de publicidade, terá efeito de compromisso de fornecimento, nas condições estabelecidas.
- 17.1.1 A Ata de Registro de Preços será, via de regra, enviada ao **e-mail** do fornecedor, constante no cadastro do **SICAF**, cabendo ao licitante manter seus dados atualizados, para que este a assine e encaminhe-a para o endereço do órgão gerenciador no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis;
- 17.1.1.1 O prazo previsto poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando, durante o seu transcurso, for solicitado pelo licitante convocado, desde que ocorra motivo



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**UASG: 158137**

justificado e aceito pelo órgão gerenciador.

17.1.1.2 A Ata de Registro de Preços deverá ser assinada pelo sócio e/ou proprietário e/ou representante legal da empresa que comprove sua condição.

17.1.1.3 **Para assinatura da Ata de Registro de Preços poderá ser utilizada a certificação digital (e-CPF do representante legal ou e-CNPJ da empresa) no padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil).**

17.1.2 A Ata de Registro de Preços também poderá ser assinada na sede do órgão gerenciador, ocasião em que o representante legal da empresa deverá comprovar sua condição, comparecendo em até 05 (cinco) dias úteis, perante servidor público efetivo.

17.1.2.1 O prazo previsto poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando, durante o seu transcurso, for solicitado pelo licitante convocado, desde que ocorra motivo justificado e aceito pelo órgão gerenciador.

17.2 Serão formalizadas tantas Atas de Registro de Preços quanto necessárias para o registro de todos os itens constantes no TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC, com a indicação do licitante vencedor, a descrição do(s) item(ns), as respectivas quantidades, preços registrados e demais condições.

17.2.1 Será incluído na ata, sob a forma de anexo, o registro dos licitantes que aceitarem cotar os bens ou serviços com preços iguais aos do licitante vencedor na sequência da classificação do certame, excluído o percentual referente à margem de preferência, quando o objeto não atender aos requisitos previstos no art. 3º da Lei nº 8.666, de 1993;

17.3 A Ata de Registro de Preços digitalmente assinada será enviada por e-mail para os fornecedores detentores de preços registrados, porém ficará disponível para download no Portal do IFSULDEMINAS



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

<<https://portal.ifsuldeminas.edu.br/pro-reitoria-administracao/compras-e-licitacoes>>, podendo o licitante realizar o *download* do Portal.

- 17.4 Todas as Atas de Registro de Preços, após assinadas pelas partes, incluídas no sistema SIASG e publicadas no Diário Oficial da União, serão disponibilizadas no site institucional do IFSULDEMINAS ([www.ifsuldeminas.edu.br](http://www.ifsuldeminas.edu.br)).
- 17.5 A Ata de Registro de Preços terá vigência de até 12 (doze) meses, a contar da data de sua assinatura.

#### 18 DO TERMO DE CONTRATO OU INSTRUMENTO EQUIVALENTE

- 18.1 Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, será firmado Termo de Contrato ou emitido instrumento equivalente.
- 18.2 O adjudicatário terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato ou aceitar instrumento equivalente, conforme o caso (Nota de Empenho/Carta Contrato/Autorização), sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.
- 18.2.1 Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato ou aceite do instrumento equivalente, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura ou aceite da Adjudicatária, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinado ou aceito no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data de seu recebimento.
- 18.2.2 O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.
- 18.3 O Aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida à empresa adjudicada, implica no reconhecimento de que:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**UASG: 158137**

- 18.3.1 referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 8.666, de 1993;
- 18.3.2 a contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no edital e seus anexos;
- 18.3.3 a contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 77 e 78 da Lei nº 8.666/93 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 79 e 80 da mesma Lei.
- 18.4 Previamente à contratação a Administração realizará consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018, e nos termos do art. 6º, III, da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002, consulta prévia ao CADIN.
- 18.4.1 Nos casos em que houver necessidade de assinatura do instrumento de contrato, e o fornecedor não estiver inscrito no SICAF, este deverá proceder ao seu cadastramento, sem ônus, antes da contratação.
- 18.4.2 Na hipótese de irregularidade do registro no SICAF, o contratado deverá regularizar a sua situação perante o cadastro no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, sob pena de aplicação das penalidades previstas no edital e anexos.
- 18.5 Na assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no edital, que deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato ou da ata de registro de preços.
- 18.6 Na hipótese de o vencedor da licitação não comprovar as condições de habilitação



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

**UASG: 158137**

consignadas no edital ou se recusar a assinar o contrato ou a ata de registro de preços, a Administração, sem prejuízo da aplicação das sanções das demais cominações legais cabíveis a esse licitante, poderá convocar outro licitante, respeitada a ordem de classificação, para, após a comprovação dos requisitos para habilitação, analisada a proposta e eventuais documentos complementares e, feita a negociação, assinar o contrato ou a ata de registro de preços.

#### **19 DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO GERAL**

19.1 É o constante no Anexo I – TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC.

#### **20 RECEBIMENTO E CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO DO OBJETO**

20.1 O prazo de entrega dos bens é de **60 (sessenta) dias corridos**, contados da emissão da respectiva nota de empenho/ordem de fornecimento, em remessa única, no seguinte endereço:

20.1.1 **Reitoria** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 158137, situado na Avenida Vicente Simões, nº 1.111, bairro Nova Pousa Alegre, CEP: 37.553-465, Pousa Alegre/MG.

20.1.2 **Campus Avançado Carmo de Minas** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 158137, situado na Alameda Murilo Eugênio Rubião, s/nº – Bairro Chacrinha – CEP: 37.472-000 – Carmo de Minas/MG.

20.1.3 **Campus Avançado Três Corações** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 158137, situado na Rua Coronel Edgar Cavalcanti de Albuquerque, nº 61 - Chácara das Rosas - CEP: 37.410-000 - Três Corações/MG.

20.1.4 **Campus Inconfidentes** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul

Avenida Vicente Simões, 1.111, Nova Pousa Alegre, CEP 37.553-465, Pousa Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150 – e-mail: [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**UASG: 158137**

de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 158305, situado na Av Alvarenga Peixoto, nº 240, Centro. CEP 37.576-000. Inconfidentes/MG.

20.1.5 **Campus Machado** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 158304, situado na Rodovia Machado – Paraguaçu, km 3, Bairro Santo Antônio CEP: 37.750-000. Machado/MG.

20.1.6 **Campus Muzambinho** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 158303, situado na Estrada de Muzambinho KM 35, Bairro Morro Preto. CEP: 37890-000. Muzambinho/MG.

20.1.7 **Campus Passos** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 154810, situado na Rua Mario Ribola, nº 409, Penha II. CEP: 37.903-358. Passos/MG.

20.1.8 **Campus Poços de Caldas** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 154809, situado na Avenida Dirce Pereira Rosa, nº 300, Jardim Esperança. CEP: 37.713-100. Poços de Caldas/MG.

20.1.9 **Campus Pouso Alegre** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 154811, situado na Avenida Maria da Conceição Santos, nº 900, Bairro Parque Real. CEP: 37.560-260. Pouso Alegre/MG.

20.2 Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de 30 (trinta) dias corridos, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste TTERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC e na proposta.

20.3 Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

Avenida Vicente Simões, 1.111, Nova Pouso Alegre, CEP 37.553-465, Pouso Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150 – e-mail: [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br)



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

- 20.4 Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 10 (dez) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.
- 20.5 Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.
- 20.6 O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.
- 20.7 **Demais critérios constam no Anexo I – TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC.**

## 21 OBRIGAÇÕES DAS PARTES

- 21.1 São as constantes no Anexo I – TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC.

## 22 DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

- 22.1 Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.
- 22.1.1 O recebimento de material de valor superior a R\$ 176.000,00 (cento e setenta e seis mil reais) será confiado a uma comissão de, no mínimo, 3 (três) membros, designados pela autoridade competente.
- 22.1.2 A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

**UASG: 158137**

com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

22.2 O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

### **23 DO PAGAMENTO**

23.1 O pagamento será realizado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

23.1.1 Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

23.2 Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura quando o órgão contratante atestar a execução do objeto do contrato.

23.3 A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

23.3.1 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

23.4 Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

**UASG: 158137**

contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

23.5 Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

23.6 Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

23.7 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

23.8 Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

23.9 Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

23.10 Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**UASG: 158137**

rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

23.11 Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

23.11.1 Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

23.12 Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

23.12.1 A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

23.13 Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

EM =  $I \times N \times VP$ , sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**UASG: 158137**

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

I = (TX)	I =	( 6 / 100 )	I = 0,00016438
		365	TX = Percentual da taxa anual = 6%

**24 SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

24.1 Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, o licitante/adjudicatário que:

24.1.1 não assinar o termo de contrato ou aceitar/retirar o instrumento equivalente, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;

24.1.2 não assinar a ata de registro de preços, quando cabível;

24.1.3 apresentar documentação falsa;

24.1.4 deixar de entregar os documentos exigidos no certame;

24.1.5 ensejar o retardamento da execução do objeto;

24.1.6 não manter a proposta;

24.1.7 cometer fraude fiscal;

24.1.8 comportar-se de modo inidôneo;

24.2 As sanções do item acima também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva, em pregão para registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente.

24.3 Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

lances.

24.4 O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

24.4.1 Advertência por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;

24.4.2 Multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do licitante;

24.4.3 Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

24.4.4 Impedimento de licitar e de contratar com a União e descredenciamento no SICAF, pelo prazo de até cinco anos;

24.5 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

24.6 A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

24.7 Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de

Avenida Vicente Simões, 1.111, Nova Pousa Alegre, CEP 37.553-465, Pousa Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150 – e-mail: [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br)



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

Responsabilização – PAR.

- 24.8 A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.
- 24.9 O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.
- 24.10 Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.
- 24.11 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.
- 24.12 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.
- 24.13 As sanções por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas no TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC.

## 25 ALTERAÇÃO SUBJETIVA

- 25.1 É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

#### 26 MEDIDAS ACAUTELADORAS

26.1 Consoante o artigo 45 da Lei nº 9.784, de 1999, a Administração Pública poderá, sem a prévia manifestação do interessado, motivadamente, adotar providências acauteladoras, inclusive retendo o pagamento, em caso de risco iminente, como forma de prevenir a ocorrência de dano de difícil ou impossível reparação.

#### 27 DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

27.1 Até 03 (três) dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar o Edital, na forma eletrônica pelo e-mail [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br), ou mediante o encaminhamento de petição por escrito ao Pregoeiro.

27.1.1 Caberá ao Pregoeiro, auxiliado pelo setor responsável pela elaboração do Edital, decidir sobre a impugnação no prazo de até 02 (dois) dias úteis.

27.1.2 Acolhida a impugnação contra o ato convocatório, será designada nova data para a realização do certame, observando-se as exigências quanto à divulgação das modificações no Edital.

27.2 Os pedidos de esclarecimentos referentes ao processo licitatório deverão ser enviados ao Pregoeiro, até 03 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico via internet, através do e-mail: [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br).

27.2.1 O pedido de esclarecimentos será respondido em até 02 (dois) dias úteis.

27.3 As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

UASG: 158137

27.3.1 A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional, que deverá ser motivada pelo pregoeiro, nos autos do processo de licitação.

27.4 As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a Administração

### 28 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

28.1 Da sessão pública do Pregão divulgar-se-á Ata no sistema eletrônico.

28.2 Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

28.3 Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília-DF.

28.4 No julgamento das propostas e da habilitação, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

28.5 A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

28.6 As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

28.7 Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

**UASG: 158137**

28.8 Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

28.8.1 Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

28.9 O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

28.10 Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

28.11 Os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados no órgão, situado no endereço: Av. Vicente Simões, n.º 1.111 – Nova Pouso Alegre – CEP: 37.553-465 – Pouso Alegre/MG, nos dias úteis, no horário das 08:00 horas às 11:00 horas e das 14:00 horas às 17:00 horas.

28.11.1 O processo tramita exclusivamente em meio eletrônico; por isso, esta cláusula estará atendida desde que o pretendente, se assim for de sua conveniência, requeira cópia digital do processo, que lhe será remetida na íntegra.

28.11.1.1 Neste caso, a sua solicitação será atendida em até 24 (vinte e quatro) horas.

28.11.2 O Edital também está disponibilizado, na íntegra, nos endereços eletrônicos <https://www.gov.br/compras/pt-br> e [www.ifsuldeminas.edu.br](http://www.ifsuldeminas.edu.br).

28.12 Nos casos omissos aplicar-se-ão as disposições constantes nos seguintes diplomas legais: Lei nº 10.520/2002; Decreto nº 10.024/2019; Decreto nº 7.892/2013; Lei nº 8.666/93; Lei nº 8.078/90; LC nº 123/2006; Decreto nº 8.538/2015.

28.13 O foro para dirimir questões relativas ao presente Edital será o da Justiça Federal, Seção Judiciária de Minas Gerais, Subseção Judiciária de Pouso Alegre, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que o seja.

Avenida Vicente Simões, 1.111, Nova Pouso Alegre, CEP 37.553-465, Pouso Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150 – e-mail: [licitacao@ifsuldeminas.edu.br](mailto:licitacao@ifsuldeminas.edu.br)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**UASG: 158137**

28.14 Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

28.14.1 ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC (TRE  
Nº17/2021/CLTI/DTI/IFSULDEMINAS).

28.14.1.1 Apêndice 01 do Anexo I – Estudos Técnicos Preliminares (ETP).

28.14.2 ANEXO II – Minuta da Ata de Registro de Preços.

28.14.3 ANEXO III – Modelo de Proposta.

Pouso Alegre, 30 de setembro de 2021

Marco Antonio de Melo Azevedo  
Coordenador-Geral de Contratações Públicas

Marcelo Bregagnoli  
Reitor



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

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

TRE Nº17/2021/CLTI/DTI/IFSULDEMINAS

**TERMO DE REFERÊNCIA DE SOLUÇÃO DE TIC  
DEMANDA Nº 11.2 / 2021: SERVIÇOS DE COMPUTADORES E PERIFÉRICOS**

**HISTÓRICO DE REVISÕES**

Data	Versão	Descrição	Autor
25/05/2021	01	Versão inicial	Equipe de PCTIC
01/07/2021	02	Revisão do custo estimado dos itens 16 - identificador biométrico e 17 - controlador de acesso, após análise prévia da requisição pelo setor de licitações (ver item 8)	Equipe de PCTIC
02/09/2021	03	Atualizações a pedido da CGCP após finalização da IRP: alterados os CATMAT dos itens 17 e 40, alteração do quantitativo do item 54, inclusão do quarto parágrafo do item 2	Equipe de PCTIC

**1 - DO OBJETO**

Eventual aquisição de recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC para renovação dos serviços de computadores e periféricos, para suportar os serviços oferecidos pela Diretoria de TI - DTI e pelos Núcleos de TI - NTI dos Campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS, garantindo a continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática.

**2 - DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC E DA ESTIMATIVA DA DEMANDA**

Aquisição de recursos de TIC, composto de ativos e passivos, para renovação e expansão dos serviços de computadores e periféricos.

A estimativa da demanda, cujos quantitativos estão registrados abaixo, foi apurada através de registros, chamados técnicos e controle da Coordenadoria de Suporte de TI, na Reitoria e dos Núcleos de TI nos Campi.

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.

Muitas vezes, o Sistema Integrado de Descentralização de Crédito (SIDECA), através do qual são lançados os itens constantes no Termo de Referência do Edital de licitação, para disponibilizar inclusão da proposta por parte dos fornecedores, não possui descrição compatível com a dos produtos a serem adquiridos; por isso, são registrados utilizando-se sinônimos, genéricos ou similares. Deve ser considerada, sempre, a descrição completa dos itens, constante neste Termo de Referência.

ID	Descrição	CATMAT	Quant	Unidade
01	Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	451750	546	Unidade
02	Microcomputador Tipo II - Mini	451750	92	Unidade

03	Microcomputador Tipo III - Avançado	463525	196	Unidade
04	Microcomputador Tipo IV - Estudio	465368	03	Unidade
05	Monitor LED 27 polegadas	451815	39	Unidade
06	Monitor LED 23 polegadas	451815	300	Unidade
07	Monitor LED 21 polegadas	451812	436	Unidade
08	Tablet tipo I	451876	35	Unidade
09	Tablet tipo II	451870	04	Unidade
10	Notebook tipo Administrativo	451903	146	Unidade
11	Notebook tipo Avançado	451904	05	Unidade
12	Headset	245223	260	Unidade
13	Cartão de Memória 32 GB	385479	05	Unidade
14	Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) 240 GB	439348	666	Unidade
15	Nobreak 600 VA	303628	570	Unidade
16	Leitor biométrico	326521	42	Unidade
17	Token para certificação digital	451898	70	Unidade
18	Bateria para nobreak	302258	170	Unidade
19	SSD 2,5 pol M.2 2280 480 GB	449232	413	Unidade
20	Pen drive 16 GB	366219	550	Unidade
21	Impressora Jato de Tinta Ecotank Wireless	449629	01	Unidade
22	Refil de recarga de tinta preta	423588	10	Unidade
23	Refil de recarga de tinta ciano	423589	10	Unidade
24	Refil de recarga de tinta magenta	423590	10	Unidade
25	Refil de recarga de tinta amarela	423591	10	Unidade
26	Teclado numérico	451817	35	Unidade
27	Disco rígido 12 TB	150347	08	Unidade
28	Nobreak 1200 VA	320904	200	Unidade
29	Memória RAM 4GB DDR3 1333 MHZ	448629	30	Unidade
30	Mouse	451822	340	Unidade
31	Memória RAM 08 GB Frequência 1600 MHz DDR3L SODIMM	11274	40	Unidade
32	SSD 2,5 pol SATA 3 (6Gb/s) 120GB	11274	30	Unidade
33	Memória RAM 08 Frequência 1.333 MHz DDR3 SDRAM	473420	65	Unidade
34	Memória RAM DDR4 UDIMM 3000MHz	11274	35	Unidade
35	Memória RAM 8GB DDR3 1600 MHz DIMM	11274	140	Unidade
36	Teclado Microcomputador	451817	300	Unidade
37	Estabilizador 300VA	463246	100	Unidade
38	Fonte universal para notebook 12V-24V	378372	40	Unidade
39	Fonte ATX 350W	254529	250	Unidade
40	Disco rígido portátil 2TB	150458	30	Unidade
41	HD para notebook, 500GB 2,5 polegadas	150347	20	Unidade

	500GB ATA de 6Gb/s.			
42	Case para HD Externo 2,5" com USB 3.0	444947	18	Unidade
43	HD 1TB 3,5" SATA de 6Gb/s.	442122	50	Unidade
44	Placa de vídeo de 2GB 954 MHz	464974	70	Unidade
45	Placa-mãe para desktop	460431	50	Unidade
46	Gabinete para computador	361217	50	Unidade
47	Adaptador 15A novo padrão em tomadas do antigo padrão	386071	60	Unidade
48	Memória RAM 8 GB 1600 MHz DDR3 SDRAM	434678	30	Unidade
49	Memória RAM 8 GB 2400 MHz DDR4 SDRAM	471258	60	Unidade
50	Leitor de Código de Barras	150267	05	Unidade
51	Maleta para transporte de notebook	262410	25	Unidade
52	Fonte de energia do tipo ATX DELL 7020	449276	20	Unidade
53	Placa de Rede 10/100/1000 PCI-E	274837	205	Unidade
54	Filtro de linha	381305	200	Unidade
55	Fonte Bivolt automático Entrada: 110/220V~; Saída: +12Vmain = 16A +12Vcpu = 16A - 12V = 0.15A + 12Vsb = 1.30A; Potência de 240W	449277	40	Unidade
56	Fonte 92 % 240w bivolt	449274	02	Unidade
57	PC Apple MacBook Pro 16 polegadas	457188	01	Unidade

**NOTA: Os itens 21 até 25 são agrupados com o objetivo de garantir total compatibilidade entre a impressora e os refis de tintas. De outra forma, restaria comprometida a funcionalidade do objeto principal.**

### 3 - DA JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO

#### 3.1 - DA CONTEXTUALIZAÇÃO DA JUSTIFICATIVA

Como é de conhecimento, a DTI e os NTI oferecem, continuamente, diversos serviços de TI, tanto para os usuários na Reitoria e dos Campi quanto para usuários externos. A presente demanda objetiva adquirir os insumos de TI (de natureza permanente e de consumo) necessários para a contínua oferta desses serviços nos níveis de qualidade e garantia esperados.

A oferta do serviço Computadores e Periféricos 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.

A Coordenadoria de Suporte de TI, na DTI, e os NTI mantêm inventário dos principais produtos / equipamentos, bem como avalia as demandas de renovação e de expansão junto às unidades e setores demandantes, dimensionando a aquisição para a respectiva prestação do serviço. Assim, procura-se efetuar a renovação dos serviços, se possível anualmente, para substituir recursos computacionais tecnologicamente desatualizados, obsoletos e já em fim do ciclo de vida, que já se encontram sem garantia e possuem alto custo de manutenção.

Apesar de em 2020 ter sido lançado processo licitatório para este fim, deve-se considerar a falta de recursos orçamentários para investimento do corrente ano, de conhecimento público, o que impede que se faça requerimento de empenho dos itens disponibilizados no pregão 20/2020, cujas atas de registro de preços estarão vigentes até março de 2022, tornando-se necessário levar a efeito novo processo licitatório para que, em face de eventual indisponibilidade orçamentária no início de 2022, possa-se ter novas atas de registro de preço para empenho.

#### 3.2 - DO ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O investimento em questão está diretamente alinhado com o Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação vigente para o período 2018 - 2022, em especial com os objetivos estratégicos a

seguir:

- OE.01 - Expandir, padronizar e inovar a oferta de serviços e infraestrutura;
- OE.06 - Compartilhar e integrar dados, processos, sistemas, serviços e infraestrutura.

Esta demanda, também, está prevista no Plano Diretor de TIC, PDTIC 2021 - 2022, conforme segue:

- ID P327 - renovação do serviço de computadores e periféricos.

Também está prevista nos respectivos Planos Anuais de Contratações - PAC 2021/2022, cujos IDs está discriminados no item 4.9 - Requisitos Técnicos.

### 3.3 - DOS RESULTADOS E BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS

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, de áreas específicas (engenharia, comunicações, vídeos, etc.) e de laboratórios de informática.

### 3.4 - DO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO DE TIC

Os itens que compõem esta 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.

Sendo assim, a licitação será na modalidade pregão eletrônico e do tipo registro de preços e para que o princípio do parcelamento seja observado a adjudicação se dará por item, sem prejuízo da solução com um todo.

## 4 - DOS REQUISITOS DA SOLUÇÃO

### 4.1 - REQUISITOS DE NEGÓCIO

Renovação do serviço de computadores e periféricos através de aquisição bens de tecnologia da informação, para suportar os serviços oferecidos pela Diretoria de TI - DTI e Núcleos de TI - NTI do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS, garantindo a continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática.

### 4.2 - REQUISITOS DE CAPACITAÇÃO

Esta contratação não requer capacitação, visto que os recursos humanos da Coordenadoria de Suporte de TI e dos NTI já são capacitados na instalação, nos suporte técnico e manutenção dos recursos a serem contratado

### 4.3 - REQUISITOS LEGAIS

Normativos	Considerações
Lei nº 8.666/93	Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.
Lei Complementar nº 123/2006	Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis nº 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, da Lei nº 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar nº 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis nº 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999.
Decreto nº 8.538/2015	Regulamenta o tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para as microempresas, empresas de pequeno porte, agricultores familiares, produtores rurais pessoa física, microempreendedores individuais e sociedades cooperativas de consumo nas contratações públicas de bens, serviços e obras no âmbito da administração pública federal.
Lei nº 12.305/2010.	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Decreto nº 7.746/2012	Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas

	estatais dependentes, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública - CISAP.
Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010	Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal.
Lei nº 8.078/1990	Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.
Lei nº 10.520/2002	Institui modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns.
Decreto nº 10.024/2019	Regulamenta a licitação, na modalidade pregão, na forma eletrônica, para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia, e dispõe sobre o uso da dispensa eletrônica, no âmbito da administração pública federal.
Decreto nº 7.892/2013	Regulamenta o Sistema de Registro de Preços previsto no art. 15 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.
Decreto nº 9.507/2018	Regulamenta a contratação de serviços, inclusive de cessão de mão de obra com dedicação exclusiva (terceirização), mediante execução indireta.
Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 05/2017	Regulamenta a contratação de serviços, mediante execução indireta, especialmente os de cessão de mão de obra com dedicação exclusiva (terceirização).
Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 73/2020	Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral.
Instrução Normativa SGD/ME nº 01 / 2019	Dispõe sobre o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação e Comunicações - TIC pelos órgãos e entidades do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.
Portaria nº 372/2017	Institui a Política de Segurança da Informação e Comunicações (POSIC) do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.
Lei 9.609/1998	Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências

#### 4.4 - REQUISITOS DE MANUTENÇÃO E SUPORTE

Os requisitos de manutenção e suporte, quando aplicáveis, estão determinados na especificação de cada item e relacionados no item 4.9.

#### 4.5 - REQUISITOS TEMPORAIS E DE IMPLANTAÇÃO

Trata-se contratação através de registro de preços e o IFSULDEMINAS emitirá nota de empenho em tempo oportuno e de acordo com a disponibilidade de orçamento. O prazo de entrega será de 60 (sessenta) dias corridos após a emissão de notificação para entrega.

#### 4.6 - REQUISITOS DE SEGURANÇA

A Contratada deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e mídias, incluindo os equipamentos e seus meios de armazenamento, de que venha a ter conhecimento durante a execução do objeto desta contratação, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo Contratante a tais documentos.

#### 4.7 - REQUISITOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E CULTURAIS

A contratada deverá, também, observar o regramento da Instrução Normativa SLTI nº 01, de 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.

Deverá ser observado, também e em relação aos produtos a serem fornecidos, a Diretiva Europeia RoHS (Restrição de Certas Substâncias Perigosas) que proíbe que certas substâncias perigosas sejam usadas em processos de fabricação de produtos como cádmio, mercúrio e chumbo.

#### 4.8 - REQUISITOS DE GARANTIA

Os requisitos de garantia estão determinados na especificação de cada item e relacionados no item 4.9.

#### 4.9 - REQUISITOS TÉCNICOS

##### ITEM: 4.9.1

CATMAT: 451750

Tipo: material permanente

##### Descrição detalhada:

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

Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM). Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

##### 4.9.1.1 GABINETE/CHASSIS

Padrão Small Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de disco rígido, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

##### 4.9.1.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência o suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada; Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction); A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS em sua categoria correspondente. ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

##### 4.9.1.3 PROCESSADOR

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.2GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores.

##### 4.9.1.4 MEMÓRIA RAM

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

##### 4.9.1.5 PLACA PRINCIPAL

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 32 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash

Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável. Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e unidade de armazenamento; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio / número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no sítio do fabricante; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação. Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores ou pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 240GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

#### **4.9.1.6 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência gráfica, da base ou dinâmica, mínima de 1.10GHz. Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.5 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

#### **4.9.1.7 PLACA DE REDE**

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

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

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

#### **4.9.1.9 TECLADO**

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

#### **4.9.1.10 - MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

#### **4.9.1.11 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado. O equipamento ofertado, deverá possuir compatibilidade certificada com o Sistema Operacional Linux com qualquer distribuição em versões correntes como Ubuntu, Suse Linux Enterprise Desktop, Red Hat Linux ou Ubuntu Certified Hardware através de seus respectivos sites ou, ainda, mediante laudo de laboratório ou declaração do fabricante do equipamento de compatibilidade de instalação de todos os componentes básicos, inclusive drivers, do sistema operacional com Linux.

#### **4.9.1.12 GARANTIA E SUPORTE**

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira); Ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, unidade de armazenamento, unidade óptica e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema) sem a necessidade de entrar em contato com o suporte técnico; Página na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware, manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções, configuração, operação e administração; O licitante, durante o prazo de garantia, substituirá o equipamento ou parte defeituosa dele, sem ônus para o órgão;

#### 4.9.1.13 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

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

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

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

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

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	30	3090
Campus Poços de Caldas	126	2165
Campus Muzambinho	110	2345
Campus Pouso Alegre	60	132
Campus Machado	150	39354
Campus Inconfidentes	70	825

#### ITEM: 4.9.2

**CATMAT:** 451750

**Tipo:** material permanente

#### Descrição detalhada:

Microcomputador Tipo II - Mini - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas: Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM). Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre

si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

#### **4.9.2.1 GABINETE/CHASSIS**

Gabinete/Chassis: Padrão Micro Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 01 (uma) unidade de disco rígido, interna ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

#### **4.9.2.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser padrão universal baseado em saída com tensão contínua; Possuir potência de no mínimo 65 watts, capaz e suficiente para o funcionamento do equipamento na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão.

#### **4.9.2.3 PROCESSADOR**

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 3.0GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 6MB; 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.

#### **4.9.2.4 MEMÓRIA RAM**

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

#### **4.9.2.5 PLACA PRINCIPAL**

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 32 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e Reprogramável; Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e unidade de armazenamento; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio / número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no sítio do fabricante; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação; Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots do tipo M.2; Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores ou pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de unidade de armazenamento 1 (uma) controladora de unidade de armazenamento padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s ou M.2 integrada a placa mãe; Unidades de armazenamento 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 240GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados.

#### **4.9.2.6 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência gráfica, da base ou dinâmica, mínima de 1.10GHz. Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.5 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

#### **4.9.2.7 PLACA DE REDE**

Placa de Rede Gigabit Ethernet; Interface com conector padrão RJ-45; Taxas de transmissão mínimas: de 10Mbps e 100Mbps em modos HALF e FULL DUPLEX e 1000Mbps FULL DUPLEX; Possuir suporte a tecnologia WOL (Wake-up On LAN) Possuir suporte a tecnologia PXE para realizar instalação remota através da rede. Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac do tipo M.2. A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel;

#### **4.9.2.8 INTERFACE DE SOM**

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

#### **4.9.2.9 TECLADO**

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

#### **4.9.2.10 MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

#### **4.9.2.11 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado. O equipamento ofertado, deverá possuir compatibilidade certificada com o Sistema Operacional Linux com qualquer distribuição em versões correntes como Ubuntu, Suse Linux Enterprise Desktop, Red Hat Linux ou Ubuntu Certified Hardware através de seus respectivos sites ou, ainda, mediante laudo de laboratório ou declaração do fabricante do equipamento de compatibilidade de instalação de todos os componentes básicos, inclusive drivers, do sistema operacional com Linux.

#### **4.9.2.12 GARANTIA E SUPORTE**

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira); 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; Página na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware, manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções, configuração, operação e administração; O licitante, durante o prazo de garantia, substituirá o equipamento ou parte defeituosa dele, sem ônus para o órgão;

#### **4.9.2.13 CERTIFICAÇÕES**

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, unidade de armazenamento, mouse e teclado, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas

cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site.

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

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

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

---

**Modelo Referência:** OptiPlex 3080 Micro, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

---

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Muzambinho	12	2346
Campus Machado	80	39349

---

#### ITEM: 4.9.3

**CATMAT:** 463525

**Tipo:** material permanente

##### Descrição detalhada:

Microcomputador Tipo III - Avançado - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas: Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM). Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

##### 4.9.3.1 GABINETE/CHASSIS

Padrão Small Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de disco rígido, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

##### 4.9.3.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência o suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada; Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction); A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS em sua categoria correspondente. ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

##### 4.9.3.3 PROCESSADOR

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 8 (oito) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 16 (dezesesseis) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.9GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); 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.

##### 4.9.3.4 MEMÓRIA RAM

Padrão DDR4 ou superior, Frequência mínima 2400MHz equipado com no mínimo 16 (dezesesseis) Gigabytes, em 1

(um) módulo de 16 (dezesesseis) Gigabytes.

#### **4.9.3.5 PLACA PRINCIPAL**

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 64 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável; Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e unidade de

armazenamento; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio / número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no sítio do fabricante; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores ou pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 480GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

#### **4.9.3.6 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo dedicada em alta definição (HD) com frequência de clock de processamento de no mínimo de 780MHz, memória dedicada mínima de 2GB GDDR5. Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.4 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

#### **4.9.3.7 PLACA DE REDE**

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

#### **4.9.3.8 INTERFACE DE SOM**

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

#### **4.9.3.9 TECLADO**

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

#### **4.9.3.10 MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

#### **4.9.3.11 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado. O equipamento ofertado, deverá possuir compatibilidade certificada com o Sistema Operacional Linux com qualquer distribuição em versões correntes como Ubuntu, Suse Linux Enterprise Desktop, Red Hat Linux ou Ubuntu Certified Hardware através de seus respectivos sites ou, ainda, mediante laudo de laboratório ou declaração do fabricante do equipamento de compatibilidade de instalação de todos os componentes básicos, inclusive drivers, do sistema operacional com Linux.

#### 4.9.3.12 GARANTIA E SUPORTE

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá e comprovar oferecer os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira); Ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, unidade de armazenamento, unidade óptica e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema) sem a necessidade de entrar em contato com o suporte técnico; Página na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware, manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções, configuração, operação e administração; O licitante, durante o prazo de garantia, substituirá o equipamento ou parte defeituosa dele, sem ônus para o órgão;

#### 4.9.3.13 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

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

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

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

---

**Modelo Referência:** OptiPlex 5080 SFF, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

---

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	06	3091
Campus Machado	80	39343
Campus Muzambinho	110	2352

---

#### ITEM: 4.9.4

---

**CATMAT:** 465368

**Tipo:** material permanente

---

**Descrição detalhada:**

Microcomputador Tipo IV - Estúdio - Descrição detalhada: Computador, com monitor, com as seguintes

especificações mínimas:

Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse, teclado e monitor) deverão ter a mesma cor predominante. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

#### **4.9.4.1 MONITOR**

Com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 27 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60Hz; Possuir brilho de no máximo 300 cd/m<sup>2</sup> e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação e rotação; Suportar montagem VESA mínimo de (75mm x 75mm); 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 e outra do tipo HDMI; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100-240VAC em 50-60 Hz;

#### **4.9.4.2 ACESSÓRIOS**

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

#### **4.9.4.3 GABINETE/CHASSIS**

Padrão Torre; Deve possuir sistema de resfriamento com fluxo de ar; A estrutura do gabinete deve possuir tratamento anticorrosivo; Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de armazenamento, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington)\_ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

#### **4.9.4.4 FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

Fonte de Alimentação homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada; Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction); A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS em sua categoria correspondente. ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

#### **4.9.4.5 PROCESSADOR**

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 10 (dez) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 20 (vinte) threads; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 3.7GHz (não será aceito frequência com overlock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 20MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores.

#### **4.9.4.6 MEMÓRIA RAM**

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

#### **4.9.4.7 PLACA PRINCIPAL**

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 64 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil; Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco rígido; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio / número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no sítio do fabricante; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação Disponibilizar no mínimo 01 (um) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no

padrão de cores, bem como pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 480GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

#### **4.9.4.8 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em 4K com frequência gráfica mínima de 1.30GHz, quantidade mínima de núcleos de processamento, stream processors ou cuda, de 3584, memória dedicada mínima de 8GB GDDR6. Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.6 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

Placa de Captura mínimo de 1 (uma) entrada de Vídeo SDI (SD/HD/2K/4K) de 10 bits; 1 (uma) saída de Vídeo SDI (SD/HD/2K/4K) de 10 bits; 1 (uma) entrada de Áudio SDI 16 canais embutidos em HD/2K/4K. 8 canais embutidos em SD; 1 (uma) saídas de Áudio SDI 16 canais embutidos em HD/2K/4K. 8 canais embutidos em SD; 1 (uma) entrada de Sincronização Tri- Sync ou Black Burst; 1 (uma) porta de controle de deck compatíveis com RS422;

#### **4.9.4.9 PLACA DE REDE**

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

#### **4.9.4.10 INTERFACE DE SOM**

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

#### **4.9.4.11 TECLADO**

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

#### **4.9.4.12 MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

#### **4.9.4.13 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 Pro 64 bits, em Português do Brasil; O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deverá ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante dos componentes com a devida demonstração em documentação de link para baixar aqueles arquivos, ou deverá ser entregue mídia física com os devidos arquivos. Soluções de restauração em partição dentro do SSD não serão aceitos como forma de substituir a disponibilidade para download dos arquivos de restauração;

A licitante deverá informar os links disponíveis no website do fabricante dos componentes, para download gratuito de todos os drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia;

Compatibilidade: Para os componentes do microcomputador ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado.

#### **4.9.4.14 GARANTIA E SUPORTE**

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira);

Informar página da internet, do fabricante do componente, com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware;

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

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

#### 4.9.4.15 CERTIFICAÇÕES

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

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

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

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

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

---

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

---

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	01	3092
Campus Muzambinho	02	2348

#### ITEM: 4.9.5

---

**CATMAT:** 451815

**Tipo:** material permanente

---

##### Descrição detalhada:

#### 4.9.5.1 MONITOR 27"

Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 27 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Possuir brilho de no máximo 300 cd/m<sup>2</sup> e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot; Suportar montagem VESA (100mm x 100mm); Não deve possuir função TV; Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100- 240VAC em 50-60 Hz;

#### 4.9.5.2 ACESSÓRIOS

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

#### 4.9.5.3 DOCUMENTAÇÃO

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

#### 4.9.5.4 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)), bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net) (**certificado no Brasil**). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se

substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

#### 4.9.5.5 GARANTIA

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

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

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	16	3094
Campus Muzambinho	13	1867
Campus Inconfidentes	10	825

#### ITEM: 4.9.6

**CATMAT:** 451815

**Tipo:** material permanente

##### Descrição detalhada:

#### 4.9.6.1 MONITOR 23"

Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 23 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Possuir brilho de no máximo 250 cd/m<sup>2</sup> e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot; Suportar montagem VESA (100mm x 100mm); Não deve possuir função TV; Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100- 240VAC em 50-60 Hz;

#### 4.9.6.2 ACESSÓRIOS

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

#### 4.9.6.3 DOCUMENTAÇÃO

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

#### 4.9.6.4 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)), bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net) (**certificado no Brasil**). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

#### 4.9.6.5 GARANTIA

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

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

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	30	3093
Campus Muzambinho	110	1869
Campus Pouso Alegre	60	151
Campus Passos	40	1403
Campus Inconfidentes	60	825

#### ITEM: 4.9.7

CATMAT: 451812

Tipo: material permanente

Descrição detalhada:

##### 4.9.7.1 MONITOR 21"

Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 21 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/m<sup>2</sup> e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot; Suportar montagem VESA (100mm x 100mm); Não deve possuir função TV; Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100-240VAC em 50-60 Hz;

##### 4.9.7.2 ACESSÓRIOS

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

##### 4.9.7.3 DOCUMENTAÇÃO

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

##### 4.9.7.4 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)), bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net) (**certificado no Brasil**). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

##### 4.9.7.5 GARANTIA

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

**Modelo Referência:** Monitor Dell P2219H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Poços de Caldas	126	2165
Campus Machado	310	39352

#### ITEM: 4.9.8

CATMAT: 451876

Tipo: material permanente

Descrição detalhada:

Tablet tipo I com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:

#### **4.9.8.1 REVESTIMENTO EXTERNO**

Revestimento externo: serão aceitos em policarbonato de plástico, ABS ou alumínio;

#### **4.9.8.2 TELA**

Tamanho de tela no mínimo 10 polegadas, resolução 1920 x 1200;

#### **4.9.8.3 PROCESSADOR**

Processador de no mínimo 8 (oito) núcleos;

Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 1,6GHz;

#### **4.9.8.4 MEMÓRIA**

Memória RAM mínimo de 3GB;

Memória de armazenamento interno de no mínimo 64GB;

Deve suportar a instalação de memória de armazenamento externo (microSD);

#### **4.9.8.5 CÂMERA**

Possuir câmera traseira com no mínimo 8MP, resolução de captura mínima 1920x1080;

#### **4.9.8.6 CONECTIVIDADE**

Deverá possuir no mínimo 1 (uma) porta USB, 1 (uma) entrada para fone de ouvido (conexão 3.5mm), wifi 802.11 a/b/g/n/ac 2.4G/5GHz, bluetooth versão 5.0 ou superior;

#### **4.9.8.6 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar sistema operacional Open Source, na última versão disponível pelo fabricante;

#### **4.9.8.7 ACESSÓRIOS**

Deverá acompanhar o Tablet: 01 Carregador; 01 Cabo de dados; 01 Fone de ouvido.

#### **4.9.8.8 GARANTIA**

O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 12 (doze) meses, contemplando reposição de peças e mão de obra.

**Modelo Referência:** Tablet Samsung Galaxy Tab A7 (4G) 64GB de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Poços de Caldas	35	2150

#### **ITEM: 4.9.9**

**CATMAT:** 451870

**Tipo:** material permanente

#### **Descrição detalhada:**

Tablet tipo II com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:

#### **4.9.9.1 REVESTIMENTO EXTERNO**

Revestimento externo: serão aceitos em policarbonato de plástico, ABS ou alumínio;

#### **4.9.9.2 TELA**

Tamanho de tela no mínimo 10 polegadas, resolução mínima de 2160 x 1600;

#### **4.9.9.3 PROCESSADOR**

Processador de no mínimo 6 (seis) núcleos; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 1.59 GHz;

#### **4.9.9.4 MEMÓRIA**

Memória RAM mínimo de 3GB; Memória de armazenamento interno de no mínimo 128GB;

#### **4.9.9.5 CÂMERA**

Câmera: Possuir câmera traseira com no mínimo 8MP, resolução mínima de 3266 x 2449;

#### **4.9.9.6 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 4.2 ou superior;

#### **4.9.9.7 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar sistema operacional na última versão disponível pelo fabricante;

#### **4.9.9.8 ACESSÓRIOS**

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

#### **4.9.9.9 GARANTIA**

O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 12 (doze) meses, contemplando reposição de peças e mão de obra.

**Modelo Referência:** Tablet iPad 8ª Geração de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Reitoria	04	ID 482 (PGC 22)

#### **ITEM: 4.9.10**

**CATMAT:** 451903

**Tipo:** material permanente

#### **Descrição detalhada:**

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

#### **4.9.10.1 GABINETE**

Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar; O equipamento deverá possuir gabinete reforçado por alumínio, magnésio ou outro material metálico. Serão aceitos produtos que possuem chassi de policarbonato de plástico, com a tampa traseira de fibra de carbono reforçada por polímero devendo, neste caso, ser apresentada certificação americana MIL STD 810G ou equivalente, ou gabinete com acabamento em ABS e chassi interno reforçado em alumínio e magnésio; Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante. POSSUIR botão liga/desliga

#### **4.9.10.2 PLACA-MÃE E CHIPSET**

Mecanismos de redução do consumo de energia; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Slot de memória RAM Possuir no mínimo 1 (um) slot de memória SODIMM; Suportar módulos DDR4 com velocidade de no mínimo 2.400MHz; Suportar no mínimo 8GB de memória, com capacidade mínima de expansão de 32 GB;

#### **4.9.10.3 PROCESSADOR**

Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14nm; Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 8 (oito) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2,3GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Consumo máximo de 35W (TDP).

#### **4.9.10.4 BIOS**

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

#### **4.9.10.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

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

#### **4.9.10.6 MEMÓRIA RAM**

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

#### **4.9.10.7 ARMAZENAMENTO**

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

#### **4.9.10.8 INTERFACE DE VÍDEO**

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

dinâmica mínima de 1,10 GHz; Suportar resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas. Slot de expansão Possuir leitor de cartão de memória integrado ao gabinete;

#### **4.9.10.9 CONTROLADORA DE REDE**

Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps FULLDUPLEX; Suportar recurso de PXE (Pré-boot Execution Environment) e WOL (Wake-on-Lan); Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac. A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel; Placa de rede Bluetooth integrada;

#### **4.9.10.10 ÁUDIO**

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

#### **4.9.10.11 ENERGIA/BATERIA**

Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Possui potência de no mínimo 45 watts, capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão. Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser íon de lítio com no mínimo 3 (três) células 42 Whr.

#### **4.9.10.12 TELA**

Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 14 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Tipo de painel IPS, LCD ou WVA.

#### **4.9.10.13 TECLADO**

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

#### **4.9.10.14 MOUSE**

Mouse do tipo Touchpad.

#### **4.9.10.15 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 Pro 64 bits, em Português do Brasil; O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia.

#### **4.9.10.16 GARANTIA E SUPORTE**

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

#### **4.9.10.17 SUPORTE TÉCNICO**

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

#### **4.9.10.18 COMPATIBILIDADE**

O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado. O equipamento ofertado, deverá possuir compatibilidade certificada com o Sistema Operacional

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

#### 4.9.10.19 QUALIDADE

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

#### 4.9.10.20 CERTIFICAÇÕES

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

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

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

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

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

**Modelo Referência:** Notebook Dell Vostro 5402, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	30	3095
Carmo de Minas	01	5608
Campus Poços de Caldas	05	2012
Campus Pouso Alegre	05	139
Campus Machado	30	39356
Campus Muzambinho	20	1870
Campus Passos	50	1404 e 1537
Campus Inconfidentes	05	905

#### ITEM: 4.9.11

**CATMAT:** 451904

**Tipo:** material permanente

##### Descrição detalhada:

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

##### 4.9.11.1 GABINETE

Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar; O equipamento deverá possuir gabinete reforçado por alumínio, magnésio ou outro material metálico. Serão aceitos produtos que possuem chassi de policarbonato de plástico, com a tampa traseira de fibra de carbono reforçada por polímero devendo, neste caso, ser apresentada certificação americana MIL STD 810G ou equivalente, ou gabinete com acabamento em ABS e chassi interno reforçado em alumínio e magnésio; Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens,

pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante.

#### **4.9.11.2 PLACA-MÃE E CHIPSET**

Mecanismos de redução do consumo de energia; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Slot de memória RAM Possuir no mínimo 1 (um) slot de memória SODIMM; Suportar módulos DDR4 com velocidade de no mínimo 2.400MHz; Suportar no mínimo 8GB de memória, com capacidade mínima de expansão de 32 GB;

#### **4.9.11.3 PROCESSADOR**

Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14 nm; Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 12 (doze) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.6GHz (não será aceito frequência com overlock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Consumo máximo de 45W (TDP).

#### **4.9.11.4 BIOS**

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

#### **4.9.11.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

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

#### **4.9.11.6 MEMÓRIA RAM**

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

#### **4.9.11.7 ARMAZENAMENTO**

Possuir 1 (uma) unidade de estado sólido (SSD) no mínimo 480GB instalada. Deve possuir tecnologia S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).

#### **4.9.11.8 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) dedicada com frequência, gráfica, da base ou dinâmica mínima de 930 GHz; Memória mínima de 4GB GDDR5. Suportar resolução de 2560x1600 @ 60Hz em modo digital; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas. Slot de expansão Possuir leitor de cartão de memória integrado ao gabinete;

#### **4.9.11.9 CONTROLADORA DE REDE**

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

#### **4.9.11.10 ÁUDIO**

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

#### **4.9.11.11 ENERGIA/BATERIA**

Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Possui potência de no mínimo 45 watts, capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão. Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser íon de lítio com no mínimo 3 (três) células 42 Whr.

#### **4.9.11.12 TELA**

Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 14 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Tipo de painel IPS, LCD ou WVA.

#### **4.9.11.13 TECLADO**

Teclado padrão ABNT integrado, com no mínimo 82 teclas.

#### **4.9.11.14 MOUSE**

Mouse do tipo Touchpad.

#### **4.9.11.15 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 Pro 64 bits, em Português do Brasil; O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia.

#### **4.9.11.16 GARANTIA E SUPORTE**

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

#### **4.9.11.17 SUPORTE TÉCNICO**

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

#### **4.9.11.18 COMPATIBILIDADE**

O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 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.

#### **4.9.11.19 QUALIDADE**

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

#### **4.9.11.20 CERTIFICAÇÕES**

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

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

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

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

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

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

**Modelo Referência:** Ideapad Gaming 3i, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Pouso Alegre	05	140

**ITEM: 4.9.12**

**CATMAT:** 245223 **Tipo:** material consumo

**Descrição detalhada:**

Headset Áudio de alta qualidade para chamadas de telefone;  
Conectividade digital USB 2.0;  
Microfone com cancelamento de ruído;  
Confortáveis almofadas em couro sintético;  
Impedância (headphone): 32 ohms;  
Sensibilidade (headphone): 94 dBV/Pa +/- 3 dB;  
Resposta de frequência (headset): 20 Hz - 20 kHz;  
Sensibilidade (microfone): -17 dBV/Pa +/- 4 dB;  
Resposta de frequência (microfone): 100 Hz -10 kHz;  
Comprimento mínimo do cabo:2,00 metros;  
Microfone: Unidirecional embutido (180°);  
Controle de volume e microfone mudo embutidos no fio;  
Garantia mínima de 12 meses.

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

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	70	3096
Campus Poços de Caldas	60	2015
Campus Machado	30	39226
Campus Muzambinho	100	7054

**ITEM: 4.9.13**

**CATMAT:** 385479 **Tipo:** material de consumo

**Descrição detalhada:**

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

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

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	05	3097

**ITEM: 4.9.14**

**CATMAT:** 439348 **Tipo:** material consumo

**Descrição detalhada:**

Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) com as seguintes especificações mínimas:  
Capacidade de armazenamento de: mínimo 240 GB;  
Tamanho da unidade: 2,5 polegadas;  
Interface SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) (compatível com SATA Rev 2.0 (3Gb/s);  
Com tecnologia 3D TLC NAND;  
Transferências (sequencial): leitura: 550MB/s / gravação: 500MB/s;  
Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTBF;  
Durabilidade: 80 TB total de bytes gravados TBW;  
Deve ser compatível com notebooks, podendo ser instalada internamente em substituição aos HDDs de 2,5";

Garantia mínima de 12 meses.

**Modelo Referência:** Kingston SSD KC 600 SKC600/256G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	36	3098
Campus Poços de Caldas	300	2053
Campus Pouso Alegre	60	130
Campus Machado	100	39388
Campus Muzambinho	100	1992
Carmo de Minas	40	5776
Inconfidentes	30	900

**ITEM: 4.9.15**

**CATMAT:** 303628

**Tipo:** material permanente

**Descrição detalhada:**

Nobreak com as seguintes características mínimas:

Deverá ser do tipo Interativo conforme norma ABNT NBR 15.014;

Potência nominal: 600 VA (voltsampères);

Forma de onda semi-senoidal;

Cabo de força no padrão ABNT NBR 14.136;

Frequência de entrada: 60 Hz;

Variação admissível da frequência de entrada: +/- 5%;

Tensão de entrada (bivolt automático): 115/127 Vac (F+N+T), 220 Vac (F+N+T ou F+F+T);

Variação admissível na tensão de entrada : 95V ~ 140V / 180V ~ 245V;

Tensão de saída: 115Vac;

Número mínimo de tomadas de saída: 04 (quatro) no padrão ABNT NBR 14.136;

Tempo de transferência menor que: 1 ms;

Bateria interna: mínimo 1 (uma) bateria VRLA selada e livre de manutenção de 07Ah. 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;

Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e frequência de tais sistemas;

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);

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

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

**Modelo Referência:** No-Break SMS 600va Station II Bivolt, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	20	3102
Carmo de Minas	20	5609
Campus Machado	50	39303
Campus Muzambinho	300	1987
Campus Pouso Alegre	60	150
Campus Passos	100	1413
Campus Inconfidentes	10	633
Campus Poços de Caldas	10	2037

**ITEM: 4.9.16****CATMAT: 326521****Tipo: material permanente****Descrição detalhada:**

Leitor biométrico com as seguintes especificações mínimas:

- Área de captura de digitalização de aproximadamente 14,6 x 18,1 mm;
- Janela de leitura em vidro;
- Resolução mínima de 480 x 320 pixel, 500 dpi;
- Formato da imagem: 8 bits e 256 tons de cinza;
- Tamanho do arquivo da imagem da impressão digital: 150K bytes;
- Com tecnologia do tipo LIVE FINGER DETECTION (LFD), ou similar, que permita evitar o registro de impressão digital com dedos falsos feitos de silicone, borracha, massa de modelar, etc; Deve ser fornecido com software necessário para utilização desta função;
- Com interface USB 2.0, dispositivo plug and play;
- Alimentação: de 4,5 a 5,5 VDC via porta USB;
- Com cabo padrão USB de no mínimo 2 metros;
- Vida útil igual ou superior a um milhão de toques;
- Tempo máximo de captura e armazenamento da impressão digital: 100 ms;
- Faixa mínima de temperatura de funcionamento: entre 0 e 55 graus Celsius;
- Fonte de luz: LED infravermelho;
- Características de descarga eletroestática sem danificação do dispositivo: 8 KV via contato e 16 KV via descarga pelo ar;
- Ajuste automático da intensidade de luz de acordo com as características da impressão digital (molhada, seca, borrada, etc.), para otimizar a qualidade da imagem capturada;
- Suportar as plataformas e fornecer todos os DRIVERS e API (APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE) para captura de impressões digitais nos ambientes: Windows 7/8/8.1 e 10 nas versões 32 bit e 64 bit; ambientes Linux com kernel 2.4 ou superior (em ambas arquiteturas x86 e ARM9); MAC OS(em versões 10.5, 10.6 e 10.7); Android 3.1 ou superior com porta USB;
- Deve ser comprovado a compatibilidade com o software GRIAULE FINGERPRINT SDK 2009 da empresa GRIAULE BIOMETRICS e também pelo software GBS Biometric SDK 2014, ambos para ambiente Java;
- Garantia mínima de 12 meses.

**Modelo Referência:** Digital Persona U4500 ou Futronic FS80H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Reitoria	03	3103
Campus Poços de Caldas	04	2145
Campus Muzambinho	15	1993
Campus Passos	10	1416
Campus Machado	10	40046

**ITEM: 4.9.17****CATMAT: 151033****Tipo: material de consumo****Descrição detalhada:**

Token para certificação digital com as seguintes especificações mínimas:

- Token tipo A3;
- API e padrões suportados: PKCS#11, Microsoft CAPI, PC/SC, X.509 v3 certificate storage, SSL v3, IPSec/IKE, MS minidriver, CNG;
- Tamanho mínimo da memória: 72K;
- Liberação do certificado contido no Token por meio de senha PIN;
- Suporte para especificações ISO 7816-1 to 4;
- Retenção de dados da memória: pelo menos 10 anos;
- Regrações na célula da memória: 500.000, no mínimo.
- Deve ser compatível com chave criptográfica SHA-2 de 2048 bits;
- Algoritmos de segurança: RSA 1024-bit / 2048-bit, DES, 3DES (Triple DES), SHA1, SHA251;
- Certificados de segurança: Common Criteria EAL4+;
- Certificação de resistência à água: IP X7 – IEC 529;
- Deve ser comprovado compatibilidade com certificados digitais gerados pelas autoridades certificadoras ICP-Brasil;
- Revestimento: plástico rígido moldado, inviolável;
- Conector USB: USB tipo A, compatível com USB 1.1 e 2.0 (full speed e high speed);
- Suportado pelo sistemas operacionais: Windows Server 2008/R2, Windows Server 2012 and 2012 R2, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Mac OS, Linux;

- Garantia mínima de 12 meses;

**Modelo Referência:** eToken 5100 da Safenet ou Token GD Burti StarSign Crypto, ou de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	50	5898
Campus Muzambinho	10	6517
Campus Machado	10	39771

**ITEM: 4.9.18**

**CATMAT:** 302258

**Tipo:** material de consumo

**Descrição detalhada:**

Bateria de Chumbo ácida reguladas por válvulas (VRLA) para nobreak;  
 Possuir caixa e tampa em ABS de alta resistência térmica e mecânica;  
 Placas em liga Chumbo – Cálcio;  
 Eletrólito Absorvido nos separadores de manta de microfibras 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;  
 Dimensões: Comprimento = 151 mm, Largura = 65 mm, Altura total = 93 mm;  
 Garantia de 12 meses.

**Modelo Referência:** Modelo Referência: BATERIA PARA NOBREAK VRLA MOURA 12V 7Ah, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	30	3115
Carmo de Minas	60	5591
Campus Inconfidentes	80	1009

**ITEM: 4.9.19**

**CATMAT:** 449232

**Tipo:** material consumo

**Descrição detalhada:**

SSD com as seguintes especificações mínimas:  
 - Formato: 2,5 pol M.2 2280;  
 - Interface: SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) - compatível com a versão anterior SATA Rev. 2.0 (3Gb/s);  
 - Capacidades: 480GB;  
 - Tecnologia NAND TLC;  
 - Performance de referência - até 500MB/s para leitura e 450MB/s para gravação;  
 - Temperatura de armazenamento: -40 °C a 85 °C;  
 - Temperatura de operação: 0 °C a 70 °C;  
 - Vibração quando em operação: 2,17G pico (7 – 800 Hz);  
 - Vibração quando não está em operação: 20G pico (10 – 2000 Hz);  
 - Total bytes gravados (TBW): 160TB;  
 - Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTB;  
 - Garantia mínima de 12 meses.

**Modelo Referência:** SSD Kingston A400, 480GB, SATA, Leitura 500MB/s, Gravação 450MB/s - SA400S37/480G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	05	3099
Campus Machado	15	39317
Campus Muzambinho	300	1982
Campus Inconfidentes	93	903

**ITEM: 4.9.20****CATMAT: 366219****Tipo: material consumo****Descrição detalhada:**

Pen drive com capacidade mínima:  
 Capacidade de 16GB;  
 Interface: USB 2.0 ou superior;  
 Taxa de leitura mínima de 10MB/s;  
 Taxa de escrita mínima de 5MB/s;  
 Compatível com os sistemas operacionais Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP, Mac OS X v.10.6.  
 x ou superior, Linux v.2.6.x ou superior.  
 Garantia de 12 meses.

**Modelo Referência:** Sandisk 16Gb Cruzer Blade, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Carmo de Minas	300	5615
Machado	50	39299
Campus Muzambinho	200	1984

**ITEM: 4.9.21****CATMAT: 449629****Tipo: material permanente****Descrição detalhada:** Impressora Jato de Tinta Ecotank Wireless:

- Impressora multifuncional, sistema bulk externo, (impressora, copiadora e scanner);
- Resolução máxima de impressão: no mínimo 5760 x 1440 dpi;
- Velocidade de impressão de 33 ppm em preto e 15 ppm colorido;
- Capacidade de entrada de papel: 100 folhas de papel A4;
- Capacidade De Saída Do Papel: 30 Folhas De Papel A4;
- Impressão duplex manual;
- Bivolt (110 e 220v), cabos usb e de alimentação inclusos;
- Rendimento para imprimir 4.500 páginas em preto e 7.500 páginas em cores com alta qualidade;
- Conectividade: USB 2.0 - Wireless - Wi-Fi Direct;
- Resolução Máxima Do Scanner: no mínimo 1200 X 2400 Dpi (Resolução óptica: 1200 dpi, resolução de hardware: 1200 x 2400dpi e resolução interpolada: 9600 x 9600 dpi);
- Digitalizar Para Pdf: Sim;
- Itens inclusos: 1 refil preto, 1 refil ciano, 1 refil magenta, 1 refil amarelo, cabo de alimentação, cd de instalação e softwares, guia de instalação rápida, manual do usuário e cabo usb;
- O equipamento proposto deverá possuir garantia mínima de 12 (doze) meses;

**Modelo Referência:** Multifuncional Epson EcoTank L3150, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Carmo de Minas	01	5616

**ITEM: 4.9.22****CATMAT: 423588****Tipo: material consumo****Descrição detalhada:**

Refil de recarga com as seguintes características mínimas:  
 Para recarga de impressora,  
 Garrafa de tinta original,  
 Modelo T544120-AL,  
 Frasco de 65 ML,  
 Cor da tinta: preta,  
 Compatível com a impressora EPSON ECOTANK L3150 ,  
 Garantia mínima de 90 dias.

**Modelo Referência:** Modelo de referência GARRAFA DE TINTA ORIGINAL EPSON ECOTANK 544 PRETO - T544120-AL, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Carmo de Minas	10	5617

**ITEM: 4.9.23**

CATMAT: 423589

Tipo: material consumo

**Descrição detalhada:**

Refil de recarga com as seguintes características mínimas:  
Para recarga de impressora,  
Referência garrafa de tinta original modelo T544220-AL,  
Frasco de 65 ML,  
Cor da tinta: ciano,  
Compatível com a impressora EPSON ECOTANK L3150,  
Garantia mínima de 90 dias.

**Modelo Referência:** Modelo de referência garrafa de tinta original EPSON ECOTANK 544 PRETO - T544220-AL, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Carmo de Minas	10	5618

**ITEM: 4.9.24**

CATMAT: 423590

Tipo: material consumo

**Descrição detalhada:**

Refil de recarga com as seguintes características mínimas:  
Para recarga impressora,  
Referência garrafa de tinta original modelo T544320-AL,  
Frasco De 65 ML,  
Cor tinta: magenta,  
Compatível com impressora EPSON ECOTANK L3150,  
Garantia mínima de 90 dias.

**Modelo Referência:** Modelo de referência garrafa de tinta original EPSON ECOTANK 544 PRETO - T544320-AL, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Carmo de Minas	10	5619

**ITEM: 4.9.25**

CATMAT: 423591

Tipo: material consumo

**Descrição detalhada:**

Refil de recarga com as seguintes características mínimas:  
Para recarga de impressora,  
Referência de tinta original modelo T544420-AL,  
Frasco de 65 ML,  
Cor da tinta: amarela,  
Compatível com impressora EPSON ECOTANK L3150,  
Garantia mínima de 90 dias.

**Modelo Referência:** Modelo de referência GARRAFA DE TINTA ORIGINAL EPSON ECOTANK 544 PRETO - T544420-AL, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Carmo de Minas	10	5620

**ITEM: 4.9.26**

CATMAT: 451817

Tipo: material consumo

**Descrição detalhada:** Teclado numérico com as seguintes características e especificações mínimas:

Plug & Play;  
Conexão USB;  
Possui 19 teclas;  
Led indicador de Num Lock;  
Teclas backspace e "000";  
Alimentação: 5 Vdc via porta USB;  
Compatível com Windows XP/Vista/7/8/10 e Mac OS X ou superior;  
Deverá ser na cor preta;  
Comprimento mínimo do cabo: 1,20 metros.

Garantia mínima de 12 meses. 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.

**Modelo de referência:** KNUP mini teclado numérico KP-2003A, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Carmo de Minas	10	5855
Campus Machado	20	39291
Campus Muzambinho	05	1981

**ITEM: 4.9.27**

**CATMAT: 150347** **Tipo: material permanente**

**Descrição detalhada:**

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

Capacidade de 12 TB;

Formato de tamanho 3,5”;

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

Cache mínimo 256 MB;

Velocidade do disco: 7200 rpm;

Com certificado do fabricante que se trata de produto apropriado para uso em sistema de CFTV;

Com suporte a uma carga de trabalho nominal de até 180 TB/ano e suporte para até 64 câmeras

Câmeras suportadas 64, compartimentos para unidades suportadas 16+;

Até 32 canais de IA para análise no sistema

Tempo Médio entre Falhas (MTBF) acima 1,5 milhões de horas;

Garantia de 12 meses;

**Modelo de referência:** Western Digital (WD) Purple WD121PURZ, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

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

**ITEM: 4.9.28**

**CATMAT: 320904** **Tipo: material permanente**

**Descrição detalhada:** Nobreak com as seguintes características mínimas:

Potência em VA/W: 1200/600W;

Fator de potência mínimo de 0,5;

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

Regulação automática de voltagem (AVR) Line Interactive;

Indicadores de funcionamento para rede ou baterias;

Alarme audiovisual intermitente para queda de rede e final do tempo de autonomia; Gerenciamento inteligente das baterias, com recarga automática;

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

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

Circuito desmagnetizador;

Inversor sincronizado com a rede (sistema PLL);

Microprocessador RISC/FLASH ou CISC/FLASH;

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

Proteção contra descarga total das baterias;

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

Tensão nominal de saída 115Vac;

Frequência de entrada 60Hz +/- 5Hz;

Tecla com função mute (permite anular o alarme sonoro);

Chave liga / desliga temporizada para evitar o acionamento acidental ou involuntário. Deverá ser fornecido com no mínimo uma bateria de 10Ah ou duas baterias de 05Ah VRLA selada e livre de manutenção.

A bateria deverá ser instalada no interior do gabinete do nobreak, não sendo permitido a instalação da mesma em banco externo;

Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e frequência de tais sistemas;

Deverá possuir no mínimo 06 (seis) tomadas de saída no padrão ABNT NBR 14.136; Garantia mínima de 12 meses para o nobreak e baterias;

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

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

**Modelo de referência:** Nobreak SMS 1200VA Bivolt Station II, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Muzambinho	110	1988
Campus Machado	30	39307
Campus Passos	50	1414
Campus Inconfidentes	10	632

**ITEM: 4.9.29**

**CATMAT: 448629** **Tipo: material consumo**

**Descrição detalhada:**

Memória RAM;  
 Para aplicação em microcomputadores;  
 Capacidade 4GB;  
 Padrão DDR3;  
 Frequência 1333 MHZ;  
 Chip de 240-PIN;  
 Latência: 9-9-9;  
 Latência CAS: DDR3;  
 Transferência: 1.333MHz (PC3-10600);  
 Tensão: 1,5;  
 Pinagem: 240-pinos;  
 Garantia mínima de 12 meses.

**Modelo de referência:** Memória RAM Kingston KVR1333D3N9/4G de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Pouso Alegre	30	138

**ITEM: 4.9.30**

**CATMAT: 451822** **Tipo: material consumo**

**Descrição detalhada:**

Mouse com as seguintes características e especificações mínimas:  
 O mouse deverá possuir resolução mínima de 1.000DPI (Dots per Inch – Pontos por Polegadas);  
 Tecnologia de detecção de movimento: Laser ou óptico;  
 Possui conector padrão USB (não será aceito adaptador);  
 Conexão deverá ser com fio - cabo de 1,5 metros;  
 Compatibilidade com Windows e Linux;  
 Cor: Preta;  
 Garantia: 12 meses.

**Modelo de referência:** Teclado Logitech M105, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Muzambinho	300	1959
Campus Passos	40	1407

**ITEM: 4.9.31**

**CATMAT: 11274** **Tipo: material consumo**

**Descrição detalhada:**

Memória RAM para notebook;  
 Capacidade de processamento: 08 GB em apenas um módulo;  
 Frequência de processamento: 1600 MHz;  
 Tensão: 1,35V;  
 Formato do módulo: DDR3L SODIMM;  
 Padrão de pinagem: 204-Pin;  
 Latência ou temporização: 11 ciclos de clock;  
 Canal de comunicação: Dual Channel;  
 Garantia mínima: 12 meses.

**Modelo de referência:** Memória Corsair CMSO8GX3M1C1600C11, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
--------	------------	-----------------------------------

Campus Muzambinho	20	1991
Campus Machado	20	39315

**ITEM: 4.9.32**

**CATMAT: 11274** **Tipo: material consumo**

**Descrição detalhada:**

- SSD com as seguintes características mínimas:
- Formato: 2,5 pol;
- Interface: SATA 3 (6Gb/s) - compatível com a versão anterior SATA 2 (3Gb/s);
- Capacidades: 120GB;
- NAND: TLC;
- Performance mínima: 500MB/s para leitura e 320MB/s para gravação;
- Temperatura de operação: 0 °C a 70 °C;
- Vibração quando em operação: 2,17G pico (7 – 800 Hz);
- Vibração quando não está em operação: 20G pico (10 – 2000 Hz);
- Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTB;
- Garantia mínima de 12 meses

**Modelo de referência:** SSD Kingston SA400S37/120G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Pouso Alegre	30	188

**ITEM: 4.9.33**

**CATMAT: 473420** **Tipo: material consumo**

**Descrição:** Memória RAM para desktop

**Descrição detalhada:**

- Memória RAM para desktop com as seguintes características mínimas:
- Capacidade de processamento: 08 GB em apenas um módulo;
  - Frequência de processamento: 1.333 MHz;
  - Tensão: 1,5V;
  - Formato do módulo: DDR3 SDRAM;
  - Padrão de pinagem: 240-Pin;
  - Latência CAS: 9
  - Garantia mínima: 12 meses.

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

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Muzambinho	35	1979
Campus Machado	30	39235

**ITEM: 4.9.34**

**CATMAT: 11274** **Tipo: material consumo**

**Descrição:** Memória RAM DDR4

**Descrição detalhada:**

- Memória RAM DDR4 com as seguintes características mínimas:
- Formato: UDIMM;
  - Padrão de pinagem: 288 XMP-Ready;
  - Velocidades: 3000MHz;
  - Latências CAS: 15;
  - Voltagem: 1.35V;
  - Capacidades de módulo: 4GB;
  - Temperatura de operação: 0° C até +70° C;
  - Cor do PCB: Preto;
  - Cor do dissipador de calor: preto;
  - Dimensões do Módulo: 133.35mm x 34.10mm x 7mm.
  - Garantia mínima de 12 meses

**Modelo de referência:** Memória HyperX Fury, 4GB, 3000MHz, DDR4, CL15, Preto - HX430C15FB3/4, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
--------	------------	-----------------------------------

**ITEM: 4.9.35****CATMAT: 11274****Tipo: material consumo****Descrição:** Memória RAM**Descrição detalhada:**

Memória RAM para desktop com as seguintes características mínimas;

Capacidade: 8GB;

Tipo de memória: DDR3;

Velocidade de Clock: 1600 MHz;

Padrão de pinagem: DIMM de 240 pinos;

Latência: CAS 11;

Tensão: 1,35V;

PC3L-12800;

Garantia mínima: 12 meses;

**Modelo de referência:** Módulo de Memória Multilaser SODIMM DDR3 8GB PC3L-12800 - MM820-P1, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Muzambinho	70	1995
Campus Inconfidentes	70	846

**ITEM: 4.9.36****CATMAT: 451817****Tipo: material consumo****Descrição:** Teclado Microcomputador**Descrição detalhada:**

Teclado com as seguintes características e especificações mínimas:

Deverá possuir pelo menos 107 teclas e estar de acordo com o padrão ABNT2;

Deverá possuir leds de indicação das funções Num Lock, Caps Lock e Scroll Lock;

Possuir conector padrão USB (não será aceito adaptador);

Conexão deverá ser com fio;

Cabo de 1,2 metros;

Compatibilidade com Windows 7/8.1/10 e Linux;

Cor: Preta;

Garantia: 12 meses.

**Modelo de referência:** Teclado Logitech K120, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Muzambinho	300	1986

**ITEM: 4.9.37****CATMAT: 463246****Tipo: material consumo****Descrição detalhada:** Estabilizador 300VA, com as seguintes especificações mínimas:

Potência: 300VA ou W.

Tensão de saída: 115V~.

Tensão de entrada: bivolt automático 115/127/220V~.

Conexão de saída: 4 tomadas NBR 14136.

Conexão de entrada: plugue NBR 14136.

Fusível: interno.

Microprocessador RISC de alta velocidade com memória flash.

Sinalização para rede normal, subtensão, sobretensão e sobrecarga.

Botão liga/desliga temporizado.

Com função de filtro de linha.

Proteções do estabilizador: sobreaquecimento, sobrecarga e curto-circuito.

Proteções para a carga: ruído de rede elétrica, sobretensão de rede elétrica, subtensão de rede elétrica, surtos de tensão na rede, correção de variação da rede elétrica por degrau.

Garantia mínima: 12 meses.

**Modelo de referência:** SMS Revolution Speedy 300 VA, modelo 15970, bivolt automático, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Machado	100	39309

**ITEM: 4.9.38****CATMAT:** 378372**Tipo:** material consumo**Descrição detalhada:** Fonte universal para notebook, com as seguintes características mínimas:

Fonte universal com ajuste chaveado de tensão.

Ajuste manual: 12V-24V.

Entrada: bivolt (AC 110V à 240V/DC 12V)~1.5 50-60Hz.

Saída: 12-24V DC 4A.

Porta USB: 5V 1A.

Potência de saída: 120W.

Proteção contra sobretensão e curto-circuito.

Conectores com trava de segurança.

Garantia mínima: 12 meses.

**Modelo de referência:** Fonte universal chaveada Knup KP-505D, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Machado	30	39326
Campus Poços de Caldas	10	2064

**ITEM: 4.9.39****CATMAT:** 254529**Tipo:** material consumo**Descrição detalhada:** Fonte ATX 350W, com as seguintes especificações mínimas:

Potência máxima: 350W.

Fator de forma: ATX, compatível com ATX12V v1.3.

Ventilador: 8 cm

Faixa de Temperatura Operacional: 0º a 50º C

Dimensões: 140 x 85 x 150 mm

Eficiência mínima: 70%.

Entrada AC: 110V ~ 220V.

Frequência: 43 Hz ~ 60 Hz.

Chaveamento manual de voltagem.

Proteções: sobretensão (OVP), subtensão (UVP), sobrecorrente (OCP), sobrecarga de potência (OPP) e curto-circuito (SCP).

Conectores: 1(um) ATX 20+4 pinos (placa-mãe); 1(um) 12V 4 pinos (CPU); 2(dois) SATA; 2(dois) PATA (Molex).

Deve vir acompanhado de um cabo de força 2P+T.

Garantia mínima: 12 meses.

**Modelo de referência:** Bluecase 350W BLU350-E, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Machado	50	39358
Campus Muzambinho	200	2061

**ITEM: 4.9.40****CATMAT:** 416425**Tipo:** material consumo**Descrição detalhada:**

Disco rígido portátil 2TB, com as seguintes especificações Mínimas:

HD externo;

Capacidade: 2TB.

Interface: USB 3.0.

Compatível com os sistemas Windows 8.1/8/7/Vista/XP/10, MacOSX, Linux.

Tecnologia Plug &amp; Play.

Alimentação externa USB (não serão aceitos discos portáteis com fonte de alimentação).

Garantia mínima: 12 meses.

**Modelo de referência:** HD Seagate Expansion USB 3.0 2TB STEA2000400, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Machado	20	39293
Campus Poços de Caldas	10	2056

**ITEM: 4.9.41****CATMAT: 150347****Tipo: material consumo****Descrição detalhada:** Disco rígido para notebook, 500GB, com as seguintes especificações mínimas:

Formato: 2,5 polegadas.

Capacidade: 500GB.

Interface: SATA de 6Gb/s.

Cache multissegmentado: 128 MB.

Velocidade rotacional: 5.400 RPM.

Garantia mínima: 24 meses.

**Modelo de referência:** Seagate Barracuda 500GB ST500LM030, de mesma equivalência técnica ou de maior qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Machado	20	39319

**ITEM: 4.9.42****CATMAT: 444947****Tipo: material consumo****Descrição:** Case para HD Externo 2,5 com USB 3.0 com as seguintes especificações ou superiores.**Descrição detalhada:**

Compatível com o padrão USB 3.0/2.0;

Compatível com HD/SSD 2.5" 9.5 mm SATA III;

Velocidade da conexão SATA III: 6 Gbps;

Velocidade USB 3.0: 5 Gbps;

Velocidade USB 2.0: 480Mbps;

Porta USB Micro B 3.0 Superspeed;

LED indicador de energia;

Fácil instalação (TOOL LESS);

Plug &amp; Play;

Compatível com Windows, Mac e Linux;

Cabo USB A para Micro B 3.0 Superspeed 5Gbps incluso;

Manual Incluso;

Garantia mínima: 6 meses.

**Modelo de referência:** Case ECASE-300, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Muzambinho	15	7052
Campus Poços de Caldas	3	2063

**ITEM: 4.9.43****CATMAT: 442122****Tipo: material consumo****Descrição detalhada:** Disco rígido para desktop, 1TB, com as seguintes especificações mínimas:

Formato: 3,5 polegadas.

Capacidade: 1TB.

Interface: SATA de 6Gb/s.

Cache multissegmentado: 64 MB.

Velocidade rotacional: 7.200 RPM.

Garantia mínima: 24 meses..

**Modelo de referência:** Seagate Barracuda 1TB ST1000DM010, de mesma equivalência técnica ou de maior qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Machado	50	39320

**ITEM: 4.9.44****CATMAT: 464974****Tipo: material consumo****Descrição detalhada:** Placa de vídeo de 2GB.

Especificações (GPU):

- Frequência: 954MHz.

- Núcleos CUDA: 192.

- Processo de fabricação: 28nm.

- Unidades de Textura / ROPs: 16 / 8.

- Memória (VRAM): 2GB

**Especificações (VRAM):**

- Padrão: DDR3.
- Interface: 64bits.
- Capacidade: 1GB.
- Frequência: 1,6GHz.

Conexões: 1x Saída DVI-D, 1x Saída HDMI, 1x Saída VGA

Interface: PCI Express

Segmento Desktop

Garantia: Mínima de 12 meses

**Modelo de referência:** Placa de vídeo - NVIDIA GeForce GT 710 (2GB / PCI-E) - Galax - 71GPF4HI00GX, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Machado	50	39386
Campus Passos	20	1459

**ITEM: 4.9.45**

**CATMAT:** 460431

**Tipo:** material consumo

**Descrição detalhada:** Placa-mãe para desktop, com as seguintes especificações mínimas:

Chipset: soquete 1151.

No mínimo, 2 (dois) slots DIMM, expansível até no máximo 32GB.

Deve ser compatível com memórias DDR4 2666/2400/2133 MHz Não-ECC, sem buffer.

Processador gráfico integrado.

Deve possuir múltiplas saídas de vídeo (HDMI / D-Sub (VGA)).

Suportar D-sub com resolução máxima de 1920x1200 / 60 Hz.

Suportar HDMI 1.4b com resolução máxima de 4096x2160@24 Hz / 2560x1600@60 Hz.

Máximo de memória compartilhada: 1024 MB.

Slots de expansão, no mínimo:

1 (um) PCIe 3.0/2.0 x16 (modo x16).

2 (dois) PCIe 3.0/2.0.

Deve possuir, no mínimo, 4 (quatro) portas SATA 6Gb/s.

Deve possuir, no mínimo, 1 (um) M.2 Socket 3, com M key, suporte a dispositivos de armazenamento tipo 2242/2260/2280 (com SATA & modo PCIe)

Deve possuir, no mínimo, 1 (uma) porta Gigabit LAN.

Áudio com 8 canais, com suporte a detecção de conexão e painel frontal com possibilidade de redefinir a conexão.

4 (quatro) portas USB 3.1/, sendo 2 (duas) no painel traseiro, na cor azul, com conectores internos para mais 2 (duas) portas.

6 (seis) portas USB 2.0/1.1, (2 (duas) no painel traseiro, azul, Type-A, conectores internos para mais 1 (uma) porta(s)).

2 (duas) porta(s) USB 3.1 Gen 1 (2 no painel traseiro, Type-A)

Portas no painel traseiro:

1 (uma) PS/2 teclado (roxo).

1 (uma) PS/2 mouse (verde).

1 (uma) saída D-Sub.

1 (uma) HDMI.

1 (uma) porta LAN (RJ45).

2 (duas) portas USB 2.0.

3 (três) conectores de áudio.

2 (duas) portas USB 3.0 (azul) Type-A.

**Painel interno:**

2 (duas) porta(s) USB 2.0, com suporte a 4 (quatro) porta(s) USB 2.0 adicionais

1 (uma) porta(s) USB 3.1 Gen 1 (até 5Gbps) com suporte a 2 (duas) portas USB 3.1 Gen 1 adicionais(19-pin)

1 (um) conectores(s) para porta COM

1 (um) conector(es) de ventoinha do processador (1 x 4 -pin)

4 (quatro) conector(es) SATA 6Gb/s

1 (um) conector(es) de ventoinha do chassi (1 x 4 -pin)

1 (um) leitor(es) externo(s) S/PDIF

1 (um) conector(es) de força EATX de 24 pinos

- 1 (um) conector(es) de força ATX 12V de 4 pinos
- 1 (um) M.2 Socket 3 with M Key, type 2242/2260/2280/22110 storage devices support (both SATA & x2 PCIE mode)
- 1 (um) conector(es) de áudio para o painel frontal (AAFP)
- 1 (um) System panel connector
- 1 (um) conector de Speaker

**Acessórios:**

- Manual do usuário.
- 2 (dois) cabos SATA 6Gb/s.
- 1 (um) M.2 Anchor
- 1 DVD de suporte.

**BIOS:**

128 Mb Flash ROM; UEFI AMI BIOS; PnP; SM BIOS 3.1; ACPI 6.1; Multi-language BIOS.

**Formato:** Modelo mATX

**Garantia:** mínimo de 12 meses.

**Modelo de referência:** Placa-mãe ASUS PRIME H310M-E - Chipset H310, Intel LGA 1151, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Machado	50	39384

**ITEM: 4.9.46**

**CATMAT:** 361217 **Tipo:** material consumo

**Descrição detalhada:** Gabinete para computador, com as seguintes especificações mínimas:

- Compatível com placas-mãe micro ATX.
- Bordas internas dobradas.
- Fabricado em aço galvanizado.
- Parafuso de fixação manual.
- Entradas frontais: 2 (duas) USB 2.0, 2 (duas) áudio.
- Baias: 2 (duas) de 5.25" externa; 2 (duas) de 3.5" interna HDD; 3 (três) 2.5" interna SSD.
- Slots de expansão: 7 (sete).
- Placa mãe: micro ATX/ATX.
- Ventilação traseira: 1 (uma) de 80x80 ou 90x90.
- Ventilação lateral: 1 (uma).
- Ventilação frontal: 1 (uma).
- Fonte de alimentação: PX, PT, PK.
- Deve vir acompanhado de 1 (um) cabo de força e 1 (um) kit de parafusos.
- Garantia mínima: 12 meses.

**Modelo de referência:** Gabinete K-MEX GX-23R9, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Machado	50	39385

**ITEM: 4.9.47**

**CATMAT:** 386071 **Tipo:** material consumo

**Descrição detalhada:** Adaptador 15A (novo padrão em tomadas do antigo padrão), com as seguintes especificações mínimas:

- Conecta equipamentos com plugue do novo padrão em tomadas do antigo padrão;
- Desenvolvido em conformidade com a norma NBR 14136/2002;
- Corrente nominal: 15 A;
- Composição: gabinete em termoplástico de engenharia e partes condutoras em liga de cobre;
- Potência máxima:
- Tensão de entrada 127V: 1.905 W;
- Tensão de entrada 220V: 3.300W;
- Garantia mínima de 12 meses.
- Com certificação INMETRO

**Modelo de referência:** Adaptador de tomada SMS 64122, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
--------	------------	-----------------------------------

Campus Machado	50	39297
Campus Poços de Caldas	10	2131

**ITEM: 4.9.48**

**CATMAT:** 434678

**Tipo:** material consumo

**Descrição detalhada:** Memória RAM para desktop, com as seguintes especificações mínimas:

Capacidade de processamento: 8 GB em apenas um módulo.

Frequência de processamento: 1600 MHz.

Tensão: 1,5V.

Formato do módulo: DDR3 SDRAM.

Padrão de pinagem: 240-Pin.

Garantia mínima: 12 meses.

**Modelo de referência:** Memória Kingston KVR16N11/8, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Machado	30	39235

**ITEM: 4.9.49**

**CATMAT:** 471258

**Tipo:** material consumo

**Descrição detalhada:** Memória RAM para desktop, com as seguintes especificações mínimas:

Capacidade de processamento: 8 GB, em apenas um módulo.

Frequência de processamento: 2400 MHz ou superior.

Consumo de energia: 1,2V.

Formato do módulo: DDR4 SDRAM.

Padrão de pinagem: 288-Pin.

Latência ou temporização: 15 ciclos de clock.

Garantia mínima: 12 meses.

**Modelo de referência:** Kingston HyperX FURY 8GB HX424C15FB2/8, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Machado	50	39236
Campus Inconfidentes	10	987

**ITEM: 4.9.50**

**CATMAT:** 150267

**Tipo:** material consumo

**Descrição detalhada:** Leitor de Código de Barras com as seguintes características e especificações mínimas:

Deverá possuir velocidade mínima de leitura de 150 leituras/segundo;

Possuir interface USB;

Fonte de luz: LED vermelho 625nm;

Indicador: Led duas cores (Ex. azul e vermelho);

Sensor linear CCD 2500 pixel;

Profundidade do campo de 0 a 90 mm;

Cabo com comprimento de 1.5 metros;

Alimentação de 5V;

Sinal sonoro;

Resistente a queda de 1.5 metros;

Deverá ler os seguintes códigos: UPC/EAN/JAN, UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13, EAN-128, JAN-8, JAN-13, Code 39, Code 93, Code 128, Code 32, Code 11, Codabar, IATA Code, MSI/Plessy, ISBN/ISSN, Interleaved 2-5, Industrial 2 of 5, Standard 2-5, RSS 14, RSS Limited, RSS Expanded, GS1 DataBar, GS1 DataBar Limited, GS1 DataBar Expanded, China Postal Code, Telepen; Compatível com os sistemas operacionais Windows e Linux;

Certificações EMC CE e FCC Doc Compliance, VCCI, BSMI;

Deverá vir com cabo de comunicação USB e manual em Português.

Garantia mínima de 12 meses.

**Modelo de referência:** Leitor de código de barras Bematech BR-400, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Muzambinho	05	1958

**ITEM: 4.9.51****CATMAT: 262410****Tipo: material consumo****Descrição detalhada:**

Maleta para transporte de notebook;

Cor Preto;

Compatível com a maioria dos notebooks de até 15.6" (Dimensões máximas do notebook: 380mm x 260mm x 25mm);

Alça para ombro ajustável, alça de ombro almofadada, Alça de mão acolchoado;

Suporte manual, alça para carregar no ombro;

Com revestimento resistente à água;

Com dedicado para carregador portátil;

Com alças superiores acolchoadas e leves;

Com correia antideslizante, acolchoada e ajustável no ombro;

Garantia de 12 meses.

**Modelo de referência:** Maleta Dell Pro Slim - 15.6 polegadas PO1520CS, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Muzambinho	20	1961
Campus Poços de Caldas	05	2016

**ITEM: 4.9.52****CATMAT: 449276****Tipo: material consumo****Descrição detalhada:** Fonte de energia do tipo ATX DELL 7020;

Fonte de alimentação com as seguintes características mínimas:

FONTE ALIMENTAÇÃO ATX: Bivolt automático;

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

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

Potência de 255W;

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

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

Garantia de pelo menos 12 meses.

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

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Muzambinho	20	2047

**ITEM: 4.9.53****CATMAT: 274837****Tipo: material consumo****Descrição detalhada:** Placa de Rede 10/100/1000 PCI-E com Espelho Low Profile

Placa de rede 10/100/1000 pci-e com espelho low profile para computadores Perfil baixo com as seguintes especificações similares ou superiores:

Padrões e Protocolos: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3x, 802.1q, 802.1p, CSMA/CD, TCP/IP;

Interface: 32-bit PCI Express 1x, com taxa de transferência de até 2,5Gbps Full Duplex;

1 porta RJ45 10/100/1000Mbps;

Mídia de Rede: 10BASE-T: UTP cabo categoria 3, 4, 5 (máximo 100 m), EIA/TIA-568 1000 STP (máximo 100 m),

100BASE-TX: UTP cabo categoria 5, 5e cabo (máximo 100 m), EIA/TIA-568 1000 STP (máximo 100 m), 1000Base-

T: UTP categoria 5, 5e cabo (máximo 100 m);

Taxa de Dados: 10/100/1000Mbps para modo Half-Duplex e 20/200/2000Mbps para modo Full-Duplex;

Indicador LED: 1000Mbps Link/Act, 100Mbps Link/Act, 10Mbps Link/Act;

Controle de Fluxo IEEE 802.3x (Full-Duplex);

Certificação CE, FCC, RoHS;

Acompanha espelho Low Profile para computadores perfil baixo, CD de instalação de drivers e guia de instalação;

Compatível com sistemas: DOS – WinNT 3.51 – Win95 – Win98 – WinXP – Win2000 – WinVista – Win7 – Win8 –

Win10 – Novell.311/1.x5.x – Linux

Garantia: 12 meses.

**Modelo de referência:** Placa de rede TP-Link TG-3468, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Muzambinho	200	2064

**ITEM: 4.9.54****CATMAT: 381305****Tipo: material consumo****Descrição detalhada: Filtro de linha com as seguintes características mínimas:**

Dupla proteção: chave inteligente contra curto-circuito e sobrecarga e varistor contra surtos de tensão;  
 Chave inteligente: liga/desliga com indicador luminoso de funcionamento;  
 2 tomadas separadas para facilitar a conexão de dispositivos que ocupam mais espaço  
 100 a 240 Vac bivolt automático – 50/60 Hz;  
 Capacidade de absorção de energia em caso de surto elétrico: 125 joules;  
 Corrente máxima de operação: 10 ampères;  
 Potência máxima de operação: 1.270 W (127 volts) e 2.200 W (220 volts);  
 Fabricado em material antichamas: evita a propagação de incêndio, aumentando a segurança do ambiente;  
 Produto para uso em ambiente interno;  
 Oito conexões;  
 1,5 de comprimento de cabo;  
 Garantia: 12 meses.

**Modelo de referência:** Filtro de Linha INTELBRAS BT 4824003, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Muzambinho	200	1960

**ITEM: 4.9.55****CATMAT: 449277****Tipo: material consumo****Descrição detalhada:**

Fonte alimentação com as seguintes características mínimas:  
 Fonte Bivolt automático Entrada: 110/220V~;  
 Saída: +12Vmain = 16A +12Vcpu = 16A - 12V = 0.15A + 12Vsb = 1.30A;  
 Potência de 240W;  
 Compatibilidade com os seguintes modelos: HP Compaq 4300 Pro SFF HP Compaq 6000 Pro SFF HP Compaq 6005 Pro SFF HP Compaq 6200 Pro SFF HP Compaq 8000 Elite SFF HP Compaq 8100 Elite SFF HP Compaq 8200 Elite SFF;  
 Garantia de pelo menos 12 meses.

**Modelo de referência:** Fonte Atx D3201a0 Hp Pro, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Muzambinho	10	7070
Campus Poços de Caldas	30	2061

**ITEM: 4.9.56****CATMAT: 449274****Tipo: material consumo****Descrição detalhada:**

Fonte alimentação com as seguintes características mínimas:  
 Com pfc ativa;  
 Eficiência mínima: 92 %;  
 Potência nominal 240w;  
 Tensão alimentação bivolt (100-240v 4.0a 50-60hz);  
 Tensões de saída: +12vmain-16.0a -12v-0.15a, +12vcpu-16.0a +12vsb-1.3a;  
 Possui os seguintes conectores de alimentação: 1 x 6 3x2 pin, 1 x 4 2x2 pin, 1 x flat 6 pin;  
 Aplicação: Desktop HP Elitedesk 800 G1 SFF;  
 Part number: 702308-002;  
 Spare number: 751885-001;  
 Garantia de pelo menos 03 meses.

**Modelo de referência:** Fonte HP D12-240P3A, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Muzambinho	02	7071

**ITEM: 4.9.57****CATMAT: 457188****Tipo: Permanente**

**Descrição detalhada:** notebook com as seguintes características mínimas:

Características 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. Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante.

**PLACA-MÃE E CHIPSET** Mecanismos de redução do consumo de energia compatíveis com o padrão ACPI versão 3.0 ou superior e controle automático de temperatura; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 1.2, integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento;

**PROCESSADOR** Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14nm; Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 8 (oito) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 1,4GHz (não será aceito frequência com overlock ou turbo); Deve ser de no máximo duas gerações anteriores à atual;

**MEMÓRIA RAM** Possuir no mínimo 8GB de memória RAM;

**ARMAZENAMENTO** Possuir 1 (uma) unidade de estado sólido (SSD) no mínimo 240GB instalada.

**GRÁFICOS** Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada à mesma forma de silício da CPU;

**CONTROLADORA DE REDE** Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps FULLDUPLEX; Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/ n e/ou ac. com autenticação WEP, WPA e WPA2; Estar em conformidade com padrões IEEE 802.1P, 802.1Q, 802.2, 802.3, 802.3ab, 802.3az e 802.3u; A placa de rede WiFi deverá ser homologada pela Anatel; Placa de rede Bluetooth versão 4.0 integrada;

**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; Possui potência capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão. Bateria: Deve ser do tipo integrada.

**SISTEMA OPERACIONAL** Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Apple MacOS, versão mínima 10.15. A especificação faz-se necessária uma vez que o equipamento será utilizado para desenvolvimento e publicação de aplicativos na loja do sistema operacional iOS, para tanto, não há outra possibilidade a não ser a utilização do programa XCode, que somente pode ser instalado em sistema operacional MacOS.

**GARANTIA E SUPORTE** O licitante deverá apresentar atestados de capacidade técnica, compatível com este item, emitidos por órgãos públicos ou empresas privadas, que atestem que possua capacidade técnica para a execução deste objeto da licitação; O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia de por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local do Campus Poços de Caldas 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. Exceto a bateria que, por se tratar de matéria consumível, poderá ter garantia mínima de 1 ano. 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, disco rígido, unidade ótica e placa gráfica) e software

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

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

**CERTIFICAÇÕES** Deverá ser comprovada a certificação TCO-03, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). 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 dos componentes utilizados na solução e apresentar prospecto com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido, mouse, teclado e monitor, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações cotadas, 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. Comprovação de 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 a partir do n.o de série dos mesmos. Todos os equipamentos a serem entregues serão 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, desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.

**Modelo de Referência:** Apple MacBook Pro 16 polegadas, de mesma equivalência técnica ou melhor.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Poços de Caldas	01	2171

## 5 - DAS RESPONSABILIDADES

### 5.1 - DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

Além das obrigações resultantes da observância da Lei nº 8.666/93 e do edital, são obrigações da CONTRATADA:

- Encaminhar formalmente a demanda por meio de emissão de nota de empenho;
- Receber o objeto fornecido pela contratada que esteja em conformidade;
- Aplicar à contratada as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, observando o devido processo legal;
- Liquidar o empenho e efetuar o pagamento à contratada, dentro dos prazos preestabelecidos no edital;
- Comunicar à contratada todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento;
- Acompanhar e fiscalizar o fornecimento do objeto;
- Analisar e atestar os documentos de cobrança apresentados pela CONTRATADA. Caso haja incorreção nos documentos recebidos, os mesmos serão devolvidos à CONTRATADA para as devidas correções. A nova contagem dos prazos para análise, ateste e pagamento recomeçará quando da reapresentação dos documentos devidamente corrigidos;
- Efetuar os pagamentos devidos no prazo estabelecido no edital.

### 5.2 - DEVERES E RESPONSABILIDADES DO ÓRGÃO GERENCIADOR DO REGISTRO DE PREÇOS

Sempre que aplicável o órgão gerenciador de registro de preços deverá observar as responsabilidades determinadas no Artigo 18 e inciso III da Instrução Normativa SLTI/MP 01/2019:

- Efetuar o registro do licitante e firmar a correspondente ata de registro de preços;
- Conduzir os procedimentos relativos a eventuais renegociações de condições, produtos ou preços registrados;
- Aplicar penalidades por descumprimento do pactuado na ata de registro de preços;
- Autorizar ou não o fornecimento do objeto para órgão não participante da ata de registro de preço, desde que prevista no instrumento convocatório, consultando o beneficiário da ata e verificando condições de

fornecimento, de forma a evitar extrapolações dos limites de produtividade ou de capacidade mínima de fornecimento do objeto contratado;

- Definir mecanismos de comunicação com os órgãos participantes;
- Definir mecanismos de controle de fornecimento do objeto contratado.

### 5.3 - DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

Além das obrigações resultantes da observância da Lei nº 8.666/93 e do edital, são obrigações da CONTRATADA:

- Efetuar a entrega dos bens em perfeitas condições, no prazo e local indicados pela Administração, em estrita observância das especificações deste projeto e da proposta de fornecimento, acompanhado da respectiva nota fiscal constando detalhadamente as indicações da marca, fabricante, modelo, tipo;
- Os bens devem estar acompanhados, ainda, quando for o caso, do manual do usuário com versão, preferencialmente, em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada;
- Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do produto, de acordo com os artigos 12, 13, 18 e 26, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- O dever previsto no subitem anterior implica na obrigação de, a critério da Administração, substituir, reparar, corrigir, remover, ou reconstruir, às suas expensas, no prazo máximo de 5 dias úteis, o produto com avarias ou defeitos;
- Atender prontamente a quaisquer exigências da Administração, inerentes ao objeto da presente licitação como, por exemplo, as condições de garantia, manutenção e suporte;
- Comunicar à Administração, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
- Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada, exceto nas condições de prestação de garantia, manutenção e suporte;
- Garantir a titularidade de todo e qualquer direito de propriedade industrial envolvido nos bens, assumindo a responsabilidade por eventuais ações e/ou reclamações, de modo a assegurar à contratante a plena utilização dos bens adquiridos ou a respectiva indenização;
- Os bens ofertados não apresentam vícios provenientes de projeto, material ou mão de obra utilizados ou decorrente de ato ou omissão da contratada que possam surgir pelo uso normal dos mesmos, nas condições existentes no Brasil;
- Garantir e disponibilizar ON LINE, pelo tempo de garantia, as atualizações necessárias aos bens contratados;
- Prestar todo o suporte solicitado, sem ônus para a LICITANTE, seja ele via telefone, através de correio eletrônico ou on site;
- Responsabilizar-se por quaisquer acidentes na entrega e instalação dos bens, inclusive quanto às redes de serviços públicos, o uso indevido de patentes, e, ainda, por fatos de que resultem as destruições ou danificações dos bens, estendendo-se essa responsabilidade até a assinatura do “Termo de Recebimento Definido dos Bens e Serviços” e a integral liquidação de indenização acaso devida a terceiros.

## 6 - DO MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

### 6.1 - ROTINAS DE EXECUÇÃO

As rotinas de execução para disponibilização da solução inclui:

- Realização do pregão de registro de preço pela Reitoria:
  - adesão como órgão gestor;
  - suporte aos órgãos participantes;
  - disponibilidade das atas de registro de preços;
- Assinatura e publicação da ata de registro de preço;
- Emissão de nota de empenho;
- Encaminhamento formal das ordens de fornecimento de bens (nota de empenho) e notificações de entregas, de acordo com a necessidade da contratante;
- Emissão de nota fiscal e entrega dos bens;
- Recebimento e aceitação provisória e definitiva;
- Atesto e emissão de processo para patrimoniar, quando for o caso, liquidar e pagar a nota fiscal;
- Observação e acompanhamento dos requisitos de garantia, manutenção e suporte.

### 6.2 - QUANTIDADE MÍNIMA DE BENS E SERVIÇO

A quantidade mínima prevista é aquela registrada no item 2 deste documento. Todavia, trata-se de expectativa de contratação não havendo obrigação por parte da contratante, trata-se de registro de preços.

### 6.3 - MECANISMOS FORMAIS DE COMUNICAÇÃO

Os mecanismos formais desta contratação inclui e não se esgota no que segue:

- Ata de registro de preços;
- Ordens de fornecimento de bens (nota de empenho) e notificação de entrega;
- Notificação de entrega;
- Ofícios;
- Emails;
- Registros formais de acompanhamento da execução do contrato;
- Termos de recebimento, provisórios e definitivos;
- A comunicação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, para fins de encaminhamento de Ordens de Fornecimento de Bens ou outro documento, bem como a solicitação de garantia, manutenção e suporte, ocorrerá sempre através do preposto daquela e dos fiscais desta.

## **7 - DO MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO**

### **7.1 - CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO**

Os critérios de aceitação incluem:

- Acompanhamento do prazo de entrega;
- O recebimento será efetuado somente se o item corresponder inteiramente às características definidas neste documento;
- Realização, quando aplicável, dos testes e inspeções;
- Conferência da marca, modelo, fabricante, código, número de série, quantidade para cada item da solução conforme proposta homologada da CONTRATADA;
- Os produtos a serem entregues devem ser novos e de primeiro uso. Não serão aceitos produtos ou itens reformados, reconicionados ou reaproveitados;
- Deverão ser fornecidos, todos os manuais de operação e configuração, bem como todos os softwares específicos e acessórios necessários ao pleno funcionamento do produto, sempre que aplicável;
- Embalagem será de responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser confeccionada de acordo com as melhores práticas vigentes. A embalagem deve ser suficiente para proteger o conteúdo contra danos durante o transporte e armazenagem do local de fabricação até o local de entrega;
- Todos os volumes deverão apresentar marcação e código que possibilitem a identificação de seu conteúdo sem a abertura da embalagem. Devem conter, também, o endereço indicado pela Contratante, devendo ser acompanhado dos respectivos documentos de remessa, lacrados com selo da Contratada;
- Caberá à Contratada realizar o transporte por sua conta e risco, de todos os itens adquiridos até o local de entrega dos mesmos;
- Todas as despesas de entrega serão de responsabilidade da contratada;
- A comissão designada para recebimento, ou responsável, terá os prazos definidos no edital de licitação, para conferência e aceitação definitiva dos itens que compõem o objeto, contados a partir da data da entrega pela contratada;
- A recusa total ou parcial dos produtos será formalizada por meio de um Termo de Recusa contendo os desvios, erros e não conformidades identificados e prazo para correção;
- Em caso de recusa do objeto, a CONTRATADA deverá providenciar o conserto ou substituição dos equipamentos no prazo estabelecido no Termo de Recusa, sem prejuízo da aplicação de sanções de penalidades pelo atraso da entrega no prazo estabelecido;
- O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil, nem a ético-profissional pela perfeita execução do Contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei.

### **7.2 - PROCEDIMENTOS DE TESTES E INSPEÇÕES**

Os procedimentos de teste e inspeção são como segue:

- Conferência de quantidade, marca, modelo e números de série;
- Verificação do registro de garantia no site do fabricante;
- Verificação, por amostragem se for o caso, das configurações em função das especificações;
- Verificação das certificação exigidas, por amostragem se for o caso;
- Colocação em funcionamento, por amostragem se for o caso;
- Testes operacionais, por amostragem se for o caso;
- Emissão de termo de aceitação ou de recusa e, neste caso, com a devida justificativa e providências necessárias.

### **7.3 - NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇOS EXIGIDOS**

Para fins desta contratação considera-se Nível Mínimo de Serviços – NMS a definição em termos tangíveis e objetivamente observáveis, dos níveis esperados de qualidade de prestação de serviço e as respectivas

adequações de pagamento.

As contratações necessitam de objetivos e metas que possam auxiliar a contratante a aferir seus resultados de acordo com suas necessidades, definindo-se as responsabilidades e objetivos mensuráveis de forma que a contrapartida seja realizada em função do efetivamente executado.

Os termos do NMS prevê, ainda, com base em análises e relatórios o perfeito gerenciamento da prestação do objeto, com ferramentas capazes de monitorar e medir serviços, além de verificar a qualidade e a eficiência dos serviços prestados, de forma a subsidiar a contratante em decisões quanto à manutenção do objeto.

A implementação do NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇOS visa os seguintes benefícios:

- Estabelecer uma via de responsabilidade de mão dupla;
- Criar níveis de serviços padronizados;
- Documentar níveis de serviço;
- Definir critérios para a avaliação do serviço;
- Fornecer as ferramentas para fiscalização visando a melhoria da execução do serviço; e
- Padronizar métodos para comunicar as expectativas de execução do serviço.

#### Indicador 01

Descrição do indicador	Atraso na entrega e, quando aplicável, na instalação
Aferição	Acompanhamento dos prazos contratuais
Fórmula de cálculo	Apuração do número de dias de atraso contados da emissão da ordem de fornecimento
Nível de serviço esperado	Sem atraso
Faixa de ajuste do pagamento	Até um dia de atraso: advertência. Mais de um dia de atraso: desconto de 1% sobre o valor do objeto contratado.
Condições de exceção	Ocorrência de fato superveniente e justificativa plausível

#### Indicador 02

Descrição do indicador	Dias de atraso na prestação da garantia
Aferição	Apuração dos dias de atraso na prestação de garantia
Fórmula de cálculo	Apuração do número de dias de atraso contados da abertura de chamado de garantia
Nível de serviço esperado	Sem atraso
Faixa de ajuste do pagamento	Até um dia de atraso: advertência. Mais de um dia de atraso: desconto de 1% sobre o valor do objeto contratado
Condições de exceção	Ocorrência de fato superveniente e justificativa plausível

### 7.4 - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

A contratada ficará impedida de licitar e contratar com a União e será descredenciada no SICAF e no cadastro de fornecedores do CONTRATANTE, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, garantida a ampla defesa, sem prejuízo das multas previstas neste documento e demais cominações legais que:

- Apresentar documentação falsa;
- Ensejar o retardamento da execução do objeto;
- Falhar ou fraudar na execução do contrato;
- Deixar de entregar a documentação exigida no edital;
- Não manter a proposta e não assinar o contrato;
- Comportar-se de modo inidôneo;
- Fizer declaração falsa;
- Cometer fraude fiscal;

As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF, e no caso de suspensão de licitar, o licitante deverá ser descredenciado por igual período, sem prejuízo das multas previstas no edital e no contrato e das demais cominações legais.

Em qualquer hipótese de aplicação de sanções será assegurado à contratada o contraditório e a ampla defesa.

Comete falta grave, podendo ensejar a rescisão unilateral da avença, sem prejuízo da aplicação de sanção pecuniária e do impedimento para licitar e contratar com a União, nos termos do art. 7º da Lei 10.520, de 2002, aquele que:

- Não promover o recolhimento das contribuições relativas ao FGTS e à Previdência Social exigíveis até o momento da apresentação da fatura, considerados os prazos legais;
- Deixar de realizar pagamento do salário, do vale-transporte e do auxílio-alimentação no dia fixado.

Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

- Advertência por escrito, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado, observado antes os requisitos do item 7.3;
- Multa de (observado antes os requisitos do item 7.3):
  - 0,4% (quatro décimos por cento) até 0,8% (oito décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atraso na execução do objeto, limitada a incidência a 15 (quinze) dias, observado antes os termos do nível de serviço. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
  - 0,5% (cinco décimos por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem acima, ou de inexecução parcial da obrigação assumida, observado antes os termos do nível de serviço;
  - 15% (quinze por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;
  - O atraso superior a 15 (quinze) dias autorizará a Administração CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato.
- As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si;
- Sanção de impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União, com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;
- As sanções de advertência e de impedimento de licitar e contratar com a União poderão ser aplicadas à CONTRATADA conjuntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

## 7.5 - DO PAGAMENTO

Os requisitos para pagamento serão de acordo com os termos do edital.

## 8 - DA ESTIMATIVA DE PREÇOS DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de preço da contratação, ao nível de preço unitário, total por item e total geral, observados os requisitos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 73, de 05 de agosto de 2020, e suas atualizações, observando-se, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente detalhada no documento Estudo Técnico, é de acordo com a tabela a seguir:

ID	Descrição	Quant	Preço unitário estimado	Preço total estimado
01	Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	546	6.381,61	3.484.359,06
02	Microcomputador Tipo II - Mini	92	5.277,17	485.499,64
03	Microcomputador Tipo III - Avançado	196	7.952,38	1.558.666,48
04	Microcomputador Tipo IV - Estudio	03	20.574,00	61.722,00
05	Monitor LED 27 polegadas	39	2.030,70	79.197,30
06	Monitor LED 23 polegadas	300	1.558,48	467.544,00
07	Monitor LED 21 polegadas	436	1.215,23	529.840,28
08	Tablet tipo I	35	2.022,48	70.786,80
09	Tablet tipo II	04	5.768,17	23.072,68
10	Notebook tipo Administrativo	146	7.365,25	1.075.326,50

11	Notebook tipo Avançado	05	8.302,45	41.512,25
12	Headset	260	267,16	69.461,60
13	Cartão de Memória 32 GB	05	67,32	336,60
14	Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) 240 GB	666	604,60	402.663,60
15	Nobreak 600 VA	570	549,13	313.004,10
16	Leitor biométrico	42	745,71	31.319,82
17	Token para certificação digital	70	119,73	8.381,10
18	Bateria para nobreak	170	172,07	29.251,90
19	SSD 2,5 pol M.2 2280 480 GB	413	603,20	249.121,60
20	Pen drive 16 GB	550	61,67	33.918,50
21	Impressora Jato de Tinta Ecotank Wireless	01	1.617,08	1.617,08
22	Refil de recarga de tinta preta	10	77,75	777,50
23	Refil de recarga de tinta ciano	10	74,44	744,40
24	Refil de recarga de tinta magenta	10	74,04	740,40
25	Refil de recarga de tinta amarela	10	77,25	772,50
26	Teclado numérico	35	58,20	2.037,00
27	Disco rígido 12 TB	08	4.692,38	37.539,04
28	Nobreak 1200 VA	200	834,27	166.854,00
29	Memória RAM 4GB DDR3 1333 MHZ	30	209,12	25.761,80
30	Mouse	340	75,77	25.761,80
31	Memória RAM 08 GB Frequência 1600 MHz DDR3L SODIMM	40	589,26	23.570,40
32	SSD 2,5 pol SATA 3 (6Gb/s) 120GB	30	317,20	9.516,00
33	Memória RAM 08 Frequência 1.333 MHz DDR3 SDRAM	65	507,74	33.003,10
34	Memória RAM DDR4 UDIMM 3000MHz	35	371,42	12.999,70
35	Memória RAM 8GB DDR3 1600 MHz DIMM	140	319,38	44.713,20
36	Teclado Microcomputador	300	104,45	31.335,00
37	Estabilizador 300VA	100	167,49	16.749,00
38	Fonte universal para notebook 12V-24V	40	100,85	4.034,00
39	Fonte ATX 350W	250	177,73	44.432,50
40	Disco rígido portátil 2TB	30	654,94	19.648,20
41	HD para notebook, 500GB 2,5 polegadas 500GB ATA de 6Gb/s.	20	421,76	8.435,20
42	Case para HD Externo 2,5" com USB 3.0	18	73,42	1.321,56
43	HD 1TB 3,5" SATA de 6Gb/s.	50	460,12	23.006,00
44	Placa de vídeo de 2GB 954 MHz	70	462,47	32.372,90
45	Placa-mãe para desktop	50	672,37	33.618,50
46	Gabinete para computador	50	287,97	14.398,50
47	Adaptador 15A novo padrão em tomadas do antigo padrão	60	7,91	474,60
48	Memória RAM 8 GB 1600 MHz DDR3	30	641,20	19.236,00

	SDRAM			
49	Memória RAM 8 GB 2400 MHz DDR4 SDRAM	60	501,00	30.060,00
50	Leitor de Código de Barras	05	311,17	1.555,85
51	Maleta para transporte de notebook	25	230,70	5.767,50
52	Fonte de energia do tipo ATX DELL 7020	20	606,27	12.125,40
53	Placa de Rede 10/100/1000 PCI-E	205	144,46	16.289,00
54	Filtro de linha	200	62,65	12.530,00
55	Fonte Bivolt automático Entrada: 110/220V~; Saída: +12Vmain = 16A +12Vcpu = 16A - 12V = 0.15A + 12Vsb = 1.30A; Potência de 240W	40	533,42	21.336,80
56	Fonte 92 % 240w bivolt	02	321,25	642,50
57	PC Apple MacBook Pro 16 polegadas	01	19.702,86	19.702,86
<b>Valor total geral estimado</b>			<b>9.770.465,60</b>	

## 9 - DA ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E DO CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

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 que estabelece:

§2º Na licitação para registro de preços não é necessário indicar a dotação orçamentária, que somente será exigida para a formalização do contrato ou outro instrumento hábil.

Os empenhos serão emitidos conforme disponibilidade orçamentária. O cronograma de execução física e financeira apresenta uma estimativa de custo, conforme item 8 acima, e com provável contratação, por se tratar de registro de preço, em dois exercícios orçamentários, 2021 e 2022.

## 10 - DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

Para os itens homologados serão emitidas as respectivas atas de registro de preços com vigência de 12 meses.

## 11 - DO REAJUSTE

O contrato através de ata de registro de preços é irremovível para maior.

## 12 - DA SELEÇÃO DO FORNECEDOR

### 12.1 - REGIME DE EXECUÇÃO

A prestação do objeto se dará pelo regime da execução indireta e sob a forma de empreitada por preço unitário (adjudicação por item, nos termos do art. 6º da Lei nº 8.666, de 1993).

### 12.2 - DA DECLARAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS COMUNS

Os bens, objeto 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 serviços comuns, nos termos do Art. 1º da Lei 10.520/2002, do §1º do Art. 2º do Decreto 5.450/05 e do §2º do Art. 3º do Decreto 3.555/00, com a redação dada pelo Decreto nº 7.174/10.

### 12.3 - TIPO E MODALIDADE DE LICITAÇÃO

A contratação do objeto deste Projeto se dará através de Pregão, na forma eletrônica, através do sistema de registro de preços, tendo em consideração tratar-se de serviços comuns conforme declarado no Item 12.2 acima. Sendo assim a seleção do proponente se dará pelo critério de menor preço, devendo observar os

requisitos de apresentação da proposta, das Condições de Habilitação técnica, e dos Critérios de Julgamentos da Proposta, além dos requisitos determinados no edital e seus anexos.

#### 12.4 - DOS ASPECTOS TÉCNICOS DA SELEÇÃO DO FORNECEDOR

O julgamento de cada proposta de fornecimento, após a fase de lance, será feita em função dos requisitos técnicos especificados no item 4.9 deste termo de referência, confrontados com as informações da proposta conforme requisitos do item 12.6.

Caso a compatibilidade com as especificações demandadas, sobretudo quanto a padrões de qualidade e desempenho, não possa ser aferida pelos meios previstos no subitem anterior, será exigido que o licitante classificado em primeiro lugar apresente amostra, sob pena de não aceitação da proposta, nos local indicado e dentro do prazo determinados no edital de licitação.

#### 12.5 - DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA HABILITAÇÃO

Para efeitos de habilitação técnica das propostas de fornecimento, deverão ser apresentados, sempre que determinado no item 4.9, as comprovações requisitadas, tais como:

- Conformidade com a diretiva de sustentabilidade europeia RoHS;
- Conformidade de todas regulamentações, certificações e homologações dos produtos demandados e conforme requisitos dos subitens do item 4.9, quando aplicável;
- Fornecer todos os dados para que os serviços de garantia, manutenção e suporte possam ser efetivamente prestados assim como todas as condições correlacionadas como, por exemplo, o acordo de nível de serviço e as condições para substituição de aparelhos, observando os requisitos dos subitens do item 4.9, quando aplicável.

#### 12.6 - DA PROPOSTA

A proposta comercial da licitante deverá conter, além de requisitos determinados no edital:

- Indicação do item para o qual foi feita a proposta;
- Indicação da marca, fabricante, modelo e código comercial do produto ofertado;
- **Especificação do produto ofertado acompanhado, quanto aplicável, de check list de indicação de arquivo, item e página associados. Esta exigência é compulsória para os itens de 4.9.1 ao 4.9.11 e objetiva facilitar a análise de propostas dos produtos de complexidade tecnológica;**
- Prospectos / catálogos dos produtos ofertados preferencialmente em idioma português, que possibilitem a comprovação das especificações técnicas exigidas, também, neste projeto. Caso os prospectos técnicos não sejam suficientes para comprovar todas as exigências, a empresa a ser contratada poderá apresentar declaração do fabricante que ateste o atendimento dos requisitos especificados no item 4.9 deste documento. A falta dessa comprovação e a insuficiência dos prospectos / catálogos implicará na desclassificação.

#### 12.7 - DO PRAZO DE ENTREGA

O objeto da contratação deverá ser entregue no prazo de 60 dias corridos e nos endereços indicados no edital de licitação e após emissão de nota de empenho e devida notificação.

### 13 - DA GARANTIA CONTRATUAL

Não se aplica por se tratar de registro de preços, eventual contratação.

### 14 - DA APROVAÇÃO

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída e registrada no documento de oficialização da demanda do planejamento desta contratação.

Conforme o §6º do art. 12 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Termo de Referência ou Projeto Básico será assinado pela Equipe de Planejamento da Contratação e pela autoridade máxima da Área de TIC e aprovado pela autoridade competente.

NOTA: A servidora Vera carolina da Silva não assina este documento por se encontrar em férias.

Pouso Alegre, 01 de julho de 2021.

Integrante Requisitante

Gabriel Morais Silveira  
SIAPE: 3159624  
(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Técnico  
Vera Carolina da Silva  
SIAPE: 1258555  
(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Administrativo  
Jaime Donizete Bonamichi  
SIAPE: 1968298  
(Documento assinado eletronicamente)

Autoridade Máxima da Área de Tecnologia da Informação  
Everton de Gusmão Rocha  
SIAPE: 3006333  
(Documento assinado eletronicamente)

Autoridade Máxima da Área Administrativa  
Honorio Jose de Morais Neto  
SIAPE: 1672254  
(Documento assinado eletronicamente)

Reitor - Autoridade Máxima da Instituição  
Marcelo Bregagnoli  
SIAPE: 1218109  
(Documento assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcelo Bregagnoli**, REITOR - CD1 - IFSULDEMINAS, em 02/09/2021 15:24:59.
- **Gabriel Morais Silveira**, COORDENADOR - FG1 - IFSULDEMINAS - CSTI, em 02/09/2021 10:12:44.
- **Honorio Jose de Morais Neto**, PRO REITOR ADMINISTRACAO/PROAD - CD2 - IFSULDEMINAS - PROAD, em 02/09/2021 09:37:30.
- **Everton de Gusmao Rocha**, DIRETOR - CD3 - IFSULDEMINAS - DTI, em 02/09/2021 09:36:33.
- **Vera Carolina da Silva**, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO, em 02/09/2021 09:30:44.
- **Jaime Donizete Bonamichi**, COORDENADOR - FG1 - IFSULDEMINAS - CLTI, em 02/09/2021 09:21:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/09/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 176829

Código de Autenticação: 453e520008



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



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais  
IFSULDEMINAS - Campus Passos  
Rua Mario Ribola, 409, Penha II, PASSOS / MG, CEP 37.903-358 - Fone: (35) 3526-4856

ETP Nº8/2021/NTI/DG/PAS/IFSULDEMINAS

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**  
**COMPRAS COMPARTILHADAS 2021**  
**DEMANDA: COMPUTADORES E PERIFÉRICOS**  
**(Ref. IN SGD/ME 01/2019 | Ver. Ago/2021)**

O presente documento visa analisar a viabilidade da presente contratação, bem como levantar os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência ou projeto Básico, de forma a melhor atender às necessidades da Administração, com base na Instrução Normativa Nº 40, de 22 de maio de 2020 do Ministério da Economia, no Decreto Nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, na Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993 e demais normativos correlatas.

**A. Histórico de Revisões**

Data	Versão	Descrição	Autor
27/07/2021	1.0	Identificação da Demanda	Equipe de Planejamento da Contratação - EPC
03/07/2021	1.3	Análise Comparativa das Soluções	Equipe de Planejamento da Contratação - EPC
11/07/2021	1.5	Especificação da Solução a Contratar	Equipe de Planejamento da Contratação - EPC
13/07/2021	1.8	Análise Comparativa de Custos	Equipe de Planejamento da Contratação - EPC
17/08/2021	1.9	Análise Comparativa de Custos - Retificado conforme TR 09/2021	Equipe de Planejamento da Contratação - EPC

**B. Normativos que disciplinam os serviços a serem contratados:**

Normativos	Considerações
Lei Nº 8.666/93	Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.
Instrução Normativa Nº 40/2020 do ME	Dispõe sobre a elaboração do Estudo Técnico Preliminar - ETP - para a aquisição de bens e a contratação de serviços e obras, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o Sistema ETP digital.
Lei Complementar Nº 123/2006	Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis Nº 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei Nº 5.452, de 1º de maio de 1943, da Lei Nº 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar Nº 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis Nº 9.317, de 5 de dezembro

	de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999.
Decreto Nº 8.538/2015	Regulamenta o tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para as microempresas, empresas de pequeno porte, agricultores familiares, produtores rurais pessoa física, microempreendedores individuais e sociedades cooperativas de consumo nas contratações públicas de bens, serviços e obras no âmbito da administração pública federal.
Lei Nº 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Decreto Nº 7.746/2012	Regulamenta o Art. 3º da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública - CISAP.
Instrução Normativa SLTI/MPOG Nº 01/2010	Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal.
Lei Nº 8.078/1990	Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.
Lei Nº 10.520/2002	Institui modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns.
Decreto Nº 10.024/2019	Regulamenta a licitação, na modalidade pregão, na forma eletrônica, para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia, e dispõe sobre o uso da dispensa eletrônica, no âmbito da administração pública federal.
Decreto Nº 7.892/2013	Regulamenta o Sistema de Registro de Preços previsto no art. 15 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993.
Instrução Normativa SLTI/MPOG Nº 73/2020	Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral.

## 1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

### 1.1 - IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DO NEGÓCIO

Renovação do serviço de computadores e periféricos através da aquisição de bens de tecnologia da informação, 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.

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

- Prover e atualizar recursos de TI;
- Garantir a continuidade dos serviços prestados;
- Renovar o parque computacional;
- Mitigar riscos, danos ou indisponibilidade da prestação do serviço.

Esta demanda é de suma importância para o uso de recursos computacionais modernos pelas diversas áreas de atuação do Campus, de modo a minimizar riscos de paralisação ou redução da continuidade de atividades, bem como propiciar condições ideais de reaparelhamento do parque de máquinas existente; de maneira a manter contínuos, eficientes e com qualidade os serviços públicos prestados à comunidade acadêmica e à população do entorno.

Recursos computacionais atuais e que vierem a ser substituídos deverão ter destinação analisada nos termos do Decreto Nº 9.373 de 11 de maio de 2018.

### 1.2 - IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

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.

## 2 - ESTIMATIVA DA DEMANDA

A estimativa da demanda, cujos quantitativos estão registrados no item 6 deste documento, foi apurada através de registros, chamados técnicos, levantamentos nos setores, e análise de itens em estoque; resultando em estimativo de demanda definido pelo Subsetor de Logística e Infraestrutura de Redes (NTI - Campus Passos). Esta demanda inclui ativos de TIC (computadores, monitores, notebooks, nobreaks), bem como itens de consumo, classificados como periféricos.

O parque computacional contempla aproximadamente 350 estações de trabalho em uso, dos quais 180 encontram-se no final do ciclo de vida útil; estando há mais de 7 anos em produção e demandando substituição.

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.

O quadro abaixo com os quantitativos demandados referem-se apenas aos ativos de TIC cuja aquisição é caracterizada como investimento (computadores, monitores, notebooks e nobreaks), visto a relevância em termos de custo. Os quantitativos demandados para os itens de consumo, que não caracterizam investimento, estão determinados no item 6.4).

ID	Descrição	Qtde	PAC
6.1	Monitor LED 23 polegadas	40	1403
6.2	Notebook	50	1404 e 1537
6.3	Nobreak 600 VA	100	1413
6.4	Leitor Biométrico	10	1416
6.5	Nobreak 1200 VA	50	1414
6.6	Mouse	40	1407
6.7	Placa de Vídeo	20	1459

## 3 - ANÁLISE DE SOLUÇÕES

### 3 - SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

Os objetos desta demanda são caracterizados como de natureza comum, visto que são oferecidos por diversos fornecedores e facilmente comparáveis entre si, permitindo a decisão de compra pelo critério do menor preço, por meio de especificações usuais praticadas no mercado. Sendo assim, os objetos desta demanda enquadram-se como bens e serviços comuns, nos termos do parágrafo único do artigo 1º da Lei 10.520/02 e o parágrafo segundo ao artigo 2º do Decreto 5.450/05, por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado.

Foram identificadas as seguintes soluções:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos;
- Aquisição de novos equipamentos.

#### 3.2 - ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

A análise comparativa registrada neste item considera apenas os ativos de TIC como computadores, nobreaks, monitores e notebooks, itens de maior relevância de custo.

### 3.2.1 - Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte

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

Cabe considerar que o quantitativo a ser adquirido visa a substituição de equipamentos mais velhos, vários já com 7 (sete) anos de uso, estando em fim de vida útil mesmo considerando o parâmetro contábil de 5 (cinco) anos para bens de informática (norma 020330 – DEPRECIAÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO NA ADM. DIR. UNIÃO, AUT. E FUND da Secretaria do Tesouro Nacional ), 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;
- De acordo com o documento Boas Práticas, Orientações e Vedações Para Contratação de Ativos de TIC - Versão 4 do antigo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, tem-se que:
  - Os ativos de TI devem ser adquiridos com garantia de funcionamento provida pelo fornecedor durante sua vida útil, salvo quando justificado o contrário e com relação ao ativo em específico;
  - Tal procedimento se justifica pelo fato de que, de forma geral a contratação, a posteriori, de serviços de manutenção para ativos fora de garantia, usualmente é mais onerosa para a Administração Pública do que quando o bem é adquirido com garantia. Outro aspecto é que os contratos de manutenção têm seus custos elevados na medida em que os bens mantidos se tornam obsoletos. Ou seja, quanto mais antigo for o ativo de TIC, menor seu valor comercial e maior será seu custo de manutenção, devido à dificuldade de provimento de peças de reposição e do maior risco do fornecedor descumprir os níveis de serviço exigidos para reparo desses equipamentos;
- A 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.

Face ao exposto acima esta solução se mostra inviável.

### 3.2.2 - Contratação de Serviço de Outsourcing de Equipamentos

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

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

Todavia, há vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia e, portanto, considera-se inviável esta alternativa. Ainda, a Reitoria do IFSULDEMINAS possui Coordenadoria de Suporte de TI composta de servidores qualificados pela prestação de serviço de manutenção e suporte técnico.

### 3.2.3 - Aquisição de Novos Equipamentos

A aquisição de novos equipamentos, através de licitação na modalidade pregão eletrônico e tipo registro de preços, tem sido o modelo utilizado pela Administração Pública. Todavia, há que se considerar as questões técnicas e de depreciação.

Tecnicamente, deve-se considerar os aspectos de destinação e perfil de uso para que, ao mesmo tempo, as especificações atendam às necessidades sem serem sub ou super dimensionada 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 bem como das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

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.

As soluções consideradas inviáveis são:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais: ocorre que a extensão de garantia seriam para equipamentos em fim de ciclo de vida e o guia de Boas Práticas, Orientações e Vedações Para Contratação de Ativos de TIC - Versão 4 do antigo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão registra que de forma geral a contratação, a posteriori, de serviços de manutenção para ativos fora de garantia, usualmente é mais onerosa para a Administração do que quando o bem é adquirido com garantia. Ainda, os contratos de manutenção têm seus custos elevados na medida em que os bens mantidos se tornam obsoletos. Ou seja, quanto mais antigo for o ativo de TIC, menor seu valor comercial e maior será seu custo de manutenção, devido à dificuldade de provimento de peças de reposição e do maior risco do fornecedor descumprir os níveis de serviço exigidos para reparo desses equipamentos;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos: vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia.

## 5 - DISPONIBILIDADE DA SOLUÇÃO A CONTRATAR

Conforme registrado no item 3.1, 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. Sendo assim, quanto a aquisição de novos equipamentos tem-se que:

- existem diversas alternativas de mercado;
- todos os órgãos da administração pública necessitam e utilizam estes objetos; os software
- embarcados são comerciais e aqueles específicos, em função do uso Institucional, poderão ser instalados;
- Não há necessidade de adequação dos ambientes de trabalho, visto que os recursos de rede, energia, espaço e móveis já estão disponíveis;
- os objetos serão adquiridos na forma de bens e, quando aplicável, com serviços de garantia e de suporte técnico.

## 6 - ESPECIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO A CONTRATAR

### ITEM 6.1

CATMAT: 451815

Tipo: material permanente

#### Descrição Detalhada:

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/m<sup>2</sup> e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot; Suportar montagem VESA (100mm x 100mm); Não deve possuir função TV; Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100- 240VAC em 50-60 Hz.

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

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.

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)), bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net) (certificado no Brasil). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo

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

**Modelo Referência:**

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

Campus	Quantidade	PAC (PGC) 2021
Campus Passos	40	1403

**ITEM 6.2**

**CATMAT:** 451903

**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, com a tampa traseira de fibra de carbono reforçada por polímero devendo, neste caso, ser apresentada certificação americana MIL STD 810G ou equivalente, ou gabinete com acabamento em ABS e chassi interno reforçado em alumínio e magnésio; Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante. Possuir botão liga/desliga.

**PLACA-MÃE E CHIPSET:** Mecanismos de redução do consumo de energia; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Slot de memória RAM Possuir no mínimo 1 (um) slot de memória SODIMM; Suportar módulos DDR4 com velocidade de no mínimo 2.400MHz; Suportar no mínimo 8GB de memória, com capacidade mínima de expansão de 32 GB.

**PROCESSADOR:** Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14nm; Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 8 (oito) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2,3GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Consumo máximo de 35W (TDP).

**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.

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

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

**INTERFACE DE VÍDEO:** Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência, gráfica, da base ou dinâmica mínima de 1,10 GHz; Suportar resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas. Slot de expansão Possuir leitor de cartão de memória integrado ao gabinete.

**CONTROLADORA DE REDE:** Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps FULLDUPLEX; Suportar recurso de PXE (Pré-boot Execution Environment) e WOL (Wake-on-Lan); Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac. A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel; Placa de rede Bluetooth integrada.

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

**ENERGIA/BATERIA:** Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Possui potência de no mínimo 45 watts, capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão. Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser íon de lítio com no mínimo 3 (três) células 42 Whr.

**TELA:** Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 14 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Tipo de painel IPS, LCD ou WVA.

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

**MOUSE:** Mouse do tipo Touchpad.

**SISTEMA OPERACIONAL:** Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 Pro 64 bits, em Português do Brasil; O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia.

**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 onsite (no local) em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota. Durante o prazo de garantia, o equipamento ou parte defeituosa dele, será substituído sem ônus para o órgão.

**COMPATIBILIDADE:** O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado. O equipamento ofertado, deverá possuir compatibilidade certificada com o Sistema Operacional Linux com qualquer distribuição em versões correntes como Ubuntu, Suse Linux Enterprise Desktop, Red Hat Linux ou Ubuntu Certified Hardware através de seus respectivos sites ou, ainda, mediante laudo de laboratório ou declaração do fabricante do notebook de compatibilidade de instalação de todos os componentes básicos, inclusive drivers, do sistema operacional Linux.

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

adequação do equipamento.

**CERTIFICAÇÕES:** Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido e placa de rede, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site. O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada. Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

**Modelo Referência:**

Notebook Dell Vostro 5402, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

	Quantidade	PAC (PGC) 2021
Campus Passos	50	1404 e 1537

**ITEM 6.3**

**CATMAT:** 303628

**Tipo:** material permanente

**Descrição Detalhada:**

Nobreak com as seguintes características mínimas: Deverá ser do tipo Interativo conforme norma ABNT NBR 15.014; Potência nominal: 600 VA (voltsampères); Forma de onda semi-senoidal; Cabo de força no padrão ABNT NBR 14.136; Frequência de entrada: 60 Hz; Variação admissível da frequência de entrada: +/- 5%; Tensão de entrada (bivolt automático): 115/127 Vac (F+N+T), 220 Vac (F+N+T ou F+F+T); Variação admissível na tensão de entrada : 95V ~ 140V / 180V ~ 245V; Tensão de saída: 115Vac; Número mínimo de tomadas de saída: 04 (quatro) no padrão ABNT NBR 14.136; Tempo de transferência menor que: 1 ms; Bateria interna: mínimo 1 (uma) bateria VRLA selada e livre de manutenção de 07Ah. 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; Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e frequência de tais sistemas; 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); O atendimento em garantia deverá ser no formato balcão e ter solução final num prazo máximo de 72 horas. Passado este período, a contratada deve disponibilizar equipamento reserva de mesma capacidade até a solução final do atendimento em garantia, sem custo adicional para a contratante.

**Modelo Referência:**

No-Break SMS 600va Station II Bivolt, de mesma equivalência técnica ou de melhor.

Campus	Quantidade	PAC (PGC) 2021
Campus Passos	100	1413

**ITEM 6.4**

**CATMAT:** 326521

**Tipo:** material permanente

**Descrição Detalhada:**

Leitor biométrico com as seguintes especificações mínimas:

Área de captura de digitalização de aproximadamente 14,6 x 18,1 mm; Janela de leitura em vidro; Resolução mínima de 480 x 320 pixel, 500 dpi; Formato da imagem: 8 bits e 256 tons de cinza; Tamanho do arquivo da imagem da impressão digital: 150K bytes; Com tecnologia do tipo LIVE FINGER DETECTION (LFD), ou similar, que permita evitar o registro de impressão digital com dedos falsos feitos de silicone, borracha, massa de modelar, etc; Deve ser fornecido com software necessário para utilização desta função; Com interface USB 2.0, dispositivo plug and play; Alimentação: de 4,5 a 5,5 VDC via porta USB; Com cabo padrão USB de no mínimo 2 metros; Vida útil igual ou superior a um milhão de toques; Tempo máximo de captura e armazenamento da impressão digital: 100 ms; Faixa mínima de temperatura de funcionamento: entre 0 e 55 graus Celsius; Fonte de luz: LED infravermelho; Características de descarga eletroestática sem danificação do dispositivo: 8 KV via contato e 16 KV via descarga pelo ar; Ajuste automático da intensidade de luz de acordo com as características da impressão digital (molhada, seca, borrada, etc.), para otimizar a qualidade da imagem capturada; Suportar as plataformas e fornecer todos os DRIVERS e API (APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE) para captura de impressões digitais nos ambientes: Windows 7/8/8.1 e 10 nas versões 32 bit e 64 bit; ambientes Linux com kernel 2.4 ou superior (em ambas arquiteturas x86 e ARM9); MAC OS(em versões 10.5, 10.6 e 10.7); Android 3.1 ou superior com porta USB; Deve ser comprovado a compatibilidade com o software GRIAULE FINGERPRINT SDK 2009 da empresa GRIAULE BIOMETRICS e também pelo software GBS Biometric SDK 2014, ambos para ambiente Java; Garantia mínima de 12 meses.

**Modelo Referência:**

Digital Persona U4500 ou Futronic FS80H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC (PGC) 2021
Campus Passos	10	1416

**ITEM 6.5**

**CATMAT:** 320904

**Tipo:** material permanente

**Descrição Detalhada:**

Nobreak com as seguintes características mínimas:

Potência em VA/W: 1200/600W; Fator de potência mínimo de 0,5; Forma de onda senoidal por aproximação (PWM – controle de largura e amplitude); Gabinete metálico e painel frontal em ABS antichamas; Regulação automática de voltagem (AVR) Line Interactive; Indicadores de funcionamento para rede ou baterias; Alarme audiovisual intermitente para queda de rede e final do tempo de autonomia; Gerenciamento inteligente das baterias, com recarga automática; Proteção eletrônica contra sub e sobretensão, curto-circuito e sobrecarga no inversor; Diagnóstico de alerta avançado (impede a paralisação do sistema); Comunicação para desligamento e controle avançado de rede (USB opcional); Supressão de surtos, picos e filtragem de ruído (filtro de linha interno); Circuito desmagnetizador; Inversor sincronizado com a rede (sistema PLL); Microprocessador RISC/FLASH ou CISC/FLASH; DC Start – Permite ser ligado na ausência de rede elétrica; Proteção contra descarga total das baterias; Tensão de entrada (bivolt automático): 15Vac, 127Vac, 220Vac; Tensão nominal de saída 115Vac; Frequência de entrada 60Hz +/- 5Hz; Tecla com função mute (permite anular o alarme sonoro); Chave liga / desliga temporizada para evitar o acionamento acidental ou involuntário.

Deverá ser fornecido com no mínimo uma bateria de 10Ah ou duas baterias de 05Ah VRLA selada e livre de manutenção. A bateria deverá ser instalada no interior do gabinete do nobreak, não sendo permitido a instalação da mesma em banco externo; Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e frequência de tais sistemas; Deverá possuir no mínimo 06 (seis) tomadas de saída no padrão ABNT NBR 14.136; Garantia mínima de 12 meses para o nobreak e baterias.

O atendimento em garantia deverá ser no formato balcão e ter solução final num prazo máximo de 72 horas. Passado este período, a contratada deve disponibilizar equipamento reserva de mesma capacidade até a solução final do atendimento em garantia, sem custo adicional para a contratante.

**Modelo Referência:**

Nobreak SMS 1200VA Bivolt Station II, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC (PGC) 2021
Campus Passos	50	1414

**ITEM 6.6**

**Descrição Detalhada:**

Mouse com as seguintes características e especificações mínimas:

O mouse deverá possuir resolução mínima de 1.000DPI (Dots per Inch – Pontos por Polegadas); Tecnologia de detecção de movimento: Laser ou óptico; Possui conector padrão USB (não será aceito adaptador); Conexão deverá ser com fio - cabo de 1,5 metros; Compatibilidade com Windows e Linux; Cor: Preta; Garantia: 12 meses.

**Modelo Referência:**

Mouse Logitech M105, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC (PGC) 2021
Campus Passos	40	1407

**ITEM 6.7**

CATMAT: 464974

Tipo: Campus Passos

**Descrição Detalhada:**

Placa de vídeo de 2GB.

Especificações (GPU): Frequência: 954MHz; Núcleos CUDA: 192; Processo de fabricação 28nm; Unidades de Textura / ROPs 16 / 8; Memória (VRAM) 2GB.

Especificações (VRAM): Padrão DDR3; Interface 64bits; Capacidade 1GB; Frequência: 1,6GHz; Conexões 1x Saída DVI-D, 1x Saída HDMI, 1x Saída VGA Interface PCI Express.

Garantia: Mínima de 12 meses

**Modelo Referência:**

Placa de vídeo - NVIDIA GeForce GT 710 (2GB / PCI-E) - Galax - 71GPF4HI00GX, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC (PGC) 2021
Campus Passos	20	1459

**7 - ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)****7.1 - CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE**

Considerando a única solução viável, a aquisição de novos equipamentos, tem-se o seguinte custo estimado obtido após pesquisa de preços junto ao mercado, observando os requisitos da Instrução Normativa SLTI/MP no 73, de 05 de agosto de 2020, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu Art. 5º, devidamente documentada e cujo resultado encontra-se na tabela abaixo.

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

**7.1.1 - CUSTO TOTAL DA SOLUÇÃO**

Id	Descrição da solução	Qtde.	Custo Médio Unitário	Custo Médio Total
01	Conforme item 6.1	40	R\$ 1.558,48	R\$ 62.339,20
02	Conforme item 6.2	50	R\$ 7.365,25	R\$ 368.262,5
03	Conforme item 6.3	100	R\$ 549,13	R\$ 54.913,00

04	Conforme item 6.4	10	R\$ 745,71	R\$ 7.457,10
05	Conforme item 6.5	50	R\$ 834,27	R\$ 41.713,5
06	Conforme item 6.6	40	R\$ 75,77	R\$ 3.030,80
07	Conforme item 6.7	20	R\$ 462,47	R\$ 9.249,4
<b>Total geral estimado</b>				R\$ 546.965,50

### 7.1.2 - CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE

Considerando a solução disponível, aquisição de ativos de TIC, o Custo Total de Propriedade - TCO pode ser obtido considerando a depreciação daqueles ativos ao longo de seu ciclo de vida. Para tanto deve-se aplicar a norma 020330 – DEPRECIÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO NA ADM. DIR. UNIÃO, AUT. E FUND da Secretaria do Tesouro Nacional que estabelece, na conta contábil 12311.02.01 o que segue:

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

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

Para efeitos de TCO não foram considerados os itens de consumo.

Descrição da solução	Custo Estimado da Aquisição (A)	Custo Estimado de Depreciação (B)	Custo Residual Estimado (C)
Conforme item 6.1	R\$ 62.339,20	R\$ 56.105,28	R\$ 6.233,92
Conforme item 6.2	R\$ 368.262,50	R\$ 331.436,25	R\$ 36.826,25
Conforme item 6.3	R\$ 54.913,00	R\$ 49.421,7	R\$ 5.491,3
Conforme item 6.4	R\$ 7.457,10	R\$ 6.711,39	R\$ 745,71
Conforme item 6.5	R\$ 41.713,5	R\$ 37.542,15	R\$ 4.171,35
<b>Custos Totais</b>	R\$ 534.685,30	R\$ 481.216,77	R\$ 53.468,53
<b>Custo Total de Propriedade (A+B) - C</b>		R\$ 962.433,54	

### 7.2 - MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Nos termos do inc. III art. 11 da IN-01/2019/SGD, tem-se que:

a) comparação de custos totais de propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção; e

b) memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados.

Devido a existência de apenas uma solução viável identificada, não há como realizar a análise comparativa dos custos totais de propriedade.

## 8 - SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

### 8.1 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA E JUSTIFICATIVA

Renovação do serviço de computadores e periféricos através da aquisição de bens de tecnologia da informação, 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.

Esta demanda é de suma importância para o uso de recursos computacionais modernos pelas diversas áreas de atuação do Campus, de modo a minimizar riscos de paralisação ou redução da continuidade de

atividades, bem como propiciar condições ideais de reaparelhamento do parque de máquinas existente; de maneira a manter contínuos, eficientes e com qualidade os serviços públicos prestados à comunidade acadêmica e à população do entorno.

## 8.2 - ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

O custo estimado desta aquisição/contratação, obtido através de pesquisa de preços junto a fornecedores do mercado e no Painel de Preços do Governo Federal, é de **R\$ 546.965,50**.

## 8.3 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

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;
- Está previsto no plano anual de compras de 2021;
- 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;
- Esta contratação está prevista no Plano Diretor de TIC 2021 - 2022, assim como Plano Anual de Compras 2021;
- 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;

## 9 - APROVAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnico, Requisitante e Administrativo.

Passos - MG, 16 de agosto de 2021.

Integrante Requisitante  
Flávio Donizete de Oliveira  
SIAPE: 1896257  
(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Técnico  
Tereza do Lago Godoi Heldt  
SIAPE: 3061298  
(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Administrativo  
João Paulo de Toledo Gomes  
SIAPE: 2760927  
(Documento assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Donizete de Oliveira**, DIRETOR - CD4 - PAS - DAP, em 17/08/2021 13:17:34.
- **Joao Paulo de Toledo Gomes**, DIRETOR GERAL - CD2 - PAS - DG, em 17/08/2021 11:56:09.
- **Tereza do Lago Godoi Heldt**, TECNOLOGO-FORMACAO, em 17/08/2021 11:39:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/08/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 172436

Código de Autenticação: 57c33a83de



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



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

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

ETP Nº19/2021/CLTI/DTI/IFSULDEMINAS

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**  
**DEMANDA Nº 11.2 / 2021: SERVIÇOS DE COMPUTADORES E PERIFÉRICOS**

**HISTÓRICO DE REVISÕES**

Data	Versão	Descrição	Autor
19/05/2021	01	Versão inicial	Equipe PCTIC
14/06/2021	02	Correção das tabelas dos itens 2, 6, 7.1.1, 7.1.2 e 8.2 para adição dos itens de CDM e TCO	Equipe PCTIC
15/06/2021	03	Revisão dos custos estimados (itens 7.1.1, 7.1.2 e 8.2) em função do recebimento de mais um orçamento do mercado	Equipe PCTIC
01/07/2021	04	Revisão do custo estimado dos itens 16 - identificador biométrico e 17 - controlador de acesso, após análise prévia da requisição pelo setor de licitações (ver itens 7.1.1, 7.1.2 e 8.2)	Equipe PCTIC

**1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO**

**1.1 - IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DO NEGÓCIO**

Renovação do serviço de computadores e periféricos através de aquisição bens de tecnologia da informação, para suportar os serviços oferecidos pela Diretoria de TI - DTI do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS, garantindo a continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática.

Apesar de em 2020 ter sido lançado processo licitatório para este fim, deve-se considerar a falta de recursos orçamentários para investimento do corrente ano, de conhecimento público, o que impede que se faça requerimento de empenho dos itens disponibilizados no pregão 20/2020, cujas atas de registro de preços estarão vigentes até março de 2022, tornando-se necessário levar a efeito novo processo licitatório para que, em face de eventual indisponibilidade orçamentária no início de 2022, possa-se ter novas atas de registro de preço para empenho. Face a este registro, os requisitos do estudo técnico ESTUDOTPR 5/2020 - CLTI/DTI/RET/IFSULDEMINAS, referente ao processo do pregão 20/2020, continuam válidos neste de 2021 e aqui serão reproduzidos, atualizando os quantitativos e valores de mercado estimados.

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

- Prover e atualizar recursos de TI;
- Garantir a continuidade dos serviços prestados;
- Renovar o parque computacional;
- Mitigar riscos, danos ou indisponibilidade da prestação do serviço.

Esta demanda é de suma importância para o uso de recursos computacionais modernos pelas diversas áreas de atuação do IFSULDEMINAS, de modo a minimizar riscos de paralisação ou redução da

continuidade de atividades, bem como propiciar condições ideais de reaparelhamento do parque computacional existente, de forma a manter contínua, eficiente e com qualidade os serviços públicos prestados à sociedade, visando o atendimento da Reitoria e dos Campi.

Recursos computacionais atuais e que vierem a ser substituídos deverão ter destinação nos termos do Decreto nº 9.373 de 11 de maio de 2018.

## 1.2 - IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

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

### 2 - ESTIMATIVA DA DEMANDA

A estimativa da demanda, cujos quantitativos estão registrados no item 6 deste documento, foi apurada através de registros, chamados técnicos e controle da Coordenadoria de Suporte de TI, na Reitoria. Esta demanda inclui ativos de TIC (computadores, monitores, notebooks e tablets), bem como itens de consumo, classificados como periféricos. Para análise deste Estudo Técnico Preliminar considera-se apenas os ativos de TIC (computadores, monitores, notebooks e tablets) visto a relevância, seja de custo ou de uso pelas diversas áreas da Instituição.

O parque computacional contempla aproximadamente 200 estações de trabalho em uso, levando em conta equipamentos desktop e notebooks, dos quais 41 encontram-se no fim do ciclo de vida, sendo 35 destes com mais de 8 anos de uso, demandando a substituição daquelas estações de trabalho.

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

Descrição	Quantidade	PAC
Computador tipo I	30	2021
Computador tipo III	6	2021
Computador tipo IV	1	2021
Monitor 27 polegadas	16	2021
Monitor 23 polegadas	30	2021
Tablet tipo II	4	2022
Notebook tipo administrativo	30	2021
Headset	70	2021
Cartão de Memória 32GB	5	2021
SSD 2,5 polegadas e 240 GB	36	2021
Nobreak 600VA	40	2021
Leitor biométrico	3	2021
SSD 2,5 polegadas 480 GB	5	2021
Token tipo A3	50	2021
Bateria para nobreak (Nota 1)	30	2021
SSD 2,5 polegadas 480 GB	5	2021
Pen drive 16GB	300	2021
Impressora Jato de Tinta (Nota 1)	1	2021
Garrafa de tinta preta (Nota 1)	10	2021
Garrafa de tinta ciano (Nota 1)	10	2021
Garrafa de tinta magenta (Nota 1)	10	2021
Garrafa de tinta amarela (Nota 1)	10	2021
Teclado numérico	10	2021
HD 12TB 3,5"	8	2021

### 3 - ANÁLISE DE SOLUÇÕES

#### 3.1 - SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

Os objetos desta demanda são caracterizados como de natureza comum, visto que são oferecidos por diversos fornecedores e facilmente comparáveis entre si, permitindo a decisão de compra pelo critério do menor preço, por meio de especificações usuais praticadas no mercado. Sendo assim, os objetos desta demanda enquadram-se como bens e serviços comuns, nos termos do parágrafo único do artigo 1º da Lei 10.520/02 e o parágrafo segundo ao artigo 2º do Decreto 5.450/05, por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado.

Foram identificadas as seguintes soluções:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos;
- Aquisição de novos equipamentos.

### **3.2 - ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES IDENTIFICADAS**

A análise comparativa registrada neste item considera apenas equipamentos para estações de trabalho, computadores e monitores, assim como notebooks, itens de maior relevância de custo (referir-se à tabela acima).

#### **3.2.1 - Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte**

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

Cabe considerar que o quantitativo a ser adquirido visa a substituição de equipamentos mais velhos, vários já com 8 (oito) anos de uso, estando em fim de vida útil mesmo considerando o parâmetro contábil de 5 (cinco) anos para bens de informática (Instrução Normativa SRF Nº 004 / 1985), estando tecnologicamente defasados, cabendo registrar:

Quanto maior o tempo de utilização e a defasagem tecnológica maiores são as probabilidades de ocorrência de defeitos e falhas 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;

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.

#### **3.2.2 - Contratação de Serviço de Outsourcing de Equipamentos**

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

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

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

Todavia, há vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia e, portanto, considera-se inviável esta alternativa. Ainda, a Reitoria do IFSULDEMINAS possui Coordenadoria de Suporte de TI composta de servidores qualificados pela prestação de serviço de manutenção e suporte técnico.

#### **3.2.3 - Aquisição de Novos Equipamentos**

A aquisição de novos equipamentos, através de licitação na modalidade pregão eletrônico e tipo registro de preços, tem sido o modelo utilizado pela administração pública. Todavia, há que se considerar as questões técnicas e de depreciação.

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

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

#### 4 - REGISTRO DAS SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

As soluções consideradas inviáveis são:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais: esta demanda visa a substituição de equipamentos em fim de ciclo de vida para os quais os serviços de garantia já não estão disponíveis;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos: vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia.

#### 5 - DISPONIBILIDADE DA SOLUÇÃO A CONTRATAR

Conforme registrado no item 3.1, 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. Sendo assim, quanto a aquisição de novos equipamentos tem-se que:

- Existem diversas alternativas de mercado;
- Todos os órgãos da administração pública necessitam e utilizam estes objetos e fazem aquisições no mercado;
- Os software embarcados são comerciais e aqueles específicos, em função do uso Institucional, poderão ser instalados;
- Não há necessidade de adequação dos ambientes de trabalho, visto que os recursos de rede, energia, espaço e móveis já estão disponíveis;
- Os objetos serão adquiridos na forma de bens e, quando aplicável, com serviços de garantia e de suporte técnico.

#### 6 - ESPECIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO A CONTRATAR

A numeração dos itens a seguir não se encontra de forma sequencial, visto tratar-se de compras compartilhadas com os Campi do IFSULDEMINAS, cujo total de itens se encontra em arquivo à parte e compartilhado com os Campi. A numeração sequencial será alcançada quando da emissão do termo de referência único para todos os Campi.

##### ITEM: 6.1

**CATMAT: 451750**

**Tipo: material permanente**

##### **Descrição detalhada:**

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

Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM). Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

##### **1.1 GABINETE/CHASSIS**

Padrão Small Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de disco rígido, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de

liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

## **1.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência 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.

## **1.3 PROCESSADOR**

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.2GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores.

## **1.4 MEMÓRIA RAM**

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

## **1.5 PLACA PRINCIPAL**

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 32 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável. Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e unidade de armazenamento; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio / número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no sítio do fabricante; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação. Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores ou pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 240GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

### **1.6 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência gráfica, da base ou dinâmica, mínima de 1.10GHz. Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.5 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

### **1.7 PLACA DE REDE**

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

### **1.8 INTERFACE DE SOM**

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

### **1.9 TECLADO**

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

### **1.10 - MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

### **1.11 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 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.

### **1.12 GARANTIA E SUPORTE**

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no

local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira); 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;

### 1.13 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

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

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

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

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

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

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Reitoria	30	3090

### ITEM: 6.3

**CATMAT:** 463525

**Tipo:** material permanente

#### **Descrição detalhada:**

Microcomputador Tipo III - Avançado - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:

Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM). Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

### **3.1 GABINETE/CHASSIS**

Padrão Small Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de disco rígido, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

### **3.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência o suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada; Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction); A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS em sua categoria correspondente. ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

### **3.3 PROCESSADOR**

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 8 (oito) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 16 (dezesesseis) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.9GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 12 MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores.

### **3.4 MEMÓRIA RAM**

Padrão DDR4 ou superior, Frequência mínima 2400MHz equipado com no mínimo 16 (dezesesseis) Gigabytes, em 1 (um) módulo de 16 (dezesesseis) Gigabytes.

### **3.5 PLACA PRINCIPAL**

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 64 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável; Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e unidade de armazenamento; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio / número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no sítio do fabricante; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores ou pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um)

conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 480GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

### **3.6 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo dedicada em alta definição (HD) com frequência de clock de processamento de no mínimo de 780MHz, memória dedicada mínima de 2GB GDDR5. Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.4 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

### **3.7 PLACA DE REDE**

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

### **3.8 INTERFACE DE SOM**

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

### **3.9 TECLADO**

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

### **3.10 MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

### **3.11 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 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.

### **3.12 GARANTIA E SUPORTE**

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando

reposicao de pecas, 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 e comprovar oferecer 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;

### 3.13 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

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

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

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

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

**Modelo Referência:** OptiPlex 5080 SFF, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	06	3091

### ITEM: 6.4

CATMAT: 465368	Tipo: material permanente
<p><b>Descrição detalhada:</b>            Microcomputador Tipo IV - Estúdio - Descrição detalhada: Computador, com monitor, com as seguintes especificacoes minimas:            Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse, teclado e monitor) deverão ter a mesma cor predominante. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre</p>	

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.

#### **4.1 MONITOR**

Com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 27 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60Hz; Possuir brilho de no máximo 300 cd/m<sup>2</sup> e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação e rotação; Suportar montagem VESA mínimo de (75mm x 75mm); 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 e outra do tipo HDMI; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100-240VAC em 50-60 Hz;

#### **4.2 ACESSÓRIOS**

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

#### **4.3 GABINETE/CHASSIS**

Padrão Torre; Deve possuir sistema de resfriamento com fluxo de ar; A estrutura do gabinete deve possuir tratamento anticorrosivo; Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de armazenamento, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

#### **4.4 FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

Fonte de Alimentação homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada; Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction); A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS em sua categoria correspondente. ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

#### **4.5 PROCESSADOR**

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 10 (dez) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 20 (vinte) threads; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 3.7GHz (não será aceito frequência com overlock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 20MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores.

#### **4.6 MEMÓRIA RAM**

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

#### **4.7 PLACA PRINCIPAL**

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 64 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil; Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco rígido; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio / número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no sítio do fabricante; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação Disponibilizar no mínimo 01 (um) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores, bem como pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do

gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 480GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

#### **4.8 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em 4K com frequência gráfica mínima de 1.30GHz, quantidade mínima de núcleos de processamento, stream processors ou cuda, de 3584, memória dedicada mínima de 8GB GDDR6. Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.6 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

Placa de Captura mínimo de 1 (uma) entrada de Vídeo SDI (SD/HD/2K/4K) de 10 bits; 1 (uma) saída de Vídeo SDI (SD/HD/2K/4K) de 10 bits; 1 (uma) entrada de Áudio SDI 16 canais embutidos em HD/2K/4K. 8 canais embutidos em SD; 1 (uma) saídas de Áudio SDI 16 canais embutidos em HD/2K/4K. 8 canais embutidos em SD; 1 (uma) entrada de Sincronização Tri- Sync ou Black Burst; 1 (uma) porta de controle de deck compatíveis com RS422;

#### **4.9 PLACA DE REDE**

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

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

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

#### **4.11 TECLADO**

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

#### **4.12 MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

#### **4.13 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 Pro 64 bits, em Português do Brasil; O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deverá ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante dos componentes com a devida demonstração em documentação de link para baixar aqueles arquivos, ou deverá ser entregue mídia física com os devidos arquivos. Soluções de restauração em partição dentro do SSD não serão aceitos como forma de substituir a disponibilidade para download dos arquivos de restauração;

A licitante deverá informar os links disponíveis no website do fabricante dos componentes, para download gratuito de todos os drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia;

Compatibilidade: Para os componentes do microcomputador ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado.

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

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira);

Informar página da internet, do fabricante do componente, com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware;

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

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

#### 4.15 CERTIFICAÇÕES

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

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

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

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

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

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

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Reitoria	01	3092

#### ITEM: 6.5

**CATMAT:** 451815

**Tipo:** material permanente

#### **Descrição detalhada:**

##### **5.1 MONITOR 27"**

Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 27 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Possuir brilho de no máximo 300 cd/m<sup>2</sup> e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot; Suportar montagem VESA (100mm x 100mm); Não deve possuir função TV; Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100- 240VAC em 50-60 Hz;

##### **5.2 ACESSÓRIOS**

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

##### **5.3 DOCUMENTAÇÃO**

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

##### **5.4 CERTIFICAÇÕES**

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)), bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net) (**certificado no Brasil**). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou

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

## 5.5 GARANTIA

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

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

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	16	3094

## ITEM: 6.6

**CATMAT:** 451815

**Tipo:** material permanente

### Descrição detalhada:

#### 6.1 MONITOR 23"

Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 23 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Possuir brilho de no máximo 250 cd/m<sup>2</sup> e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot; Suportar montagem VESA (100mm x 100mm); Não deve possuir função TV; Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100- 240VAC em 50-60 Hz;

#### 6.2 ACESSÓRIOS

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

#### 6.3 DOCUMENTAÇÃO

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

#### 6.4 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)), bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net) (**certificado no Brasil**). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso

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

### 6.5 GARANTIA

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

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

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	30	3093

### ITEM: 6.9

<b>CATMAT:</b> 451870	<b>Tipo: material permanente</b>	
<b>Descrição detalhada:</b> Tablet tipo II com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:		
<b>9.1 REVESTIMENTO EXTERNO</b> Revestimento externo: serão aceitos em policarbonato de plástico, ABS ou alumínio;		
<b>9.2 TELA</b> Tamanho de tela no mínimo 10 polegadas, resolução mínima de 2160 x 1600;		
<b>9.3 PROCESSADOR</b> Processador de no mínimo 6 (seis) núcleos; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 1.59 GHz;		
<b>9.4 MEMÓRIA</b> Memória RAM mínimo de 3GB; Memória de armazenamento interno de no mínimo 128GB;		
<b>9.5 CÂMERA</b> Câmera: Possuir câmera traseira com no mínimo 8MP, resolução mínima de 3266 x 2449;		
<b>9.6 CONECTIVIDADE</b> 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 4.2 ou superior;		
<b>9.7 SISTEMA OPERACIONAL</b> Deverá acompanhar sistema operacional na última versão disponível pelo fabricante;		
<b>9.8 ACESSÓRIOS</b> Deverá acompanhar o Tablet: 01 (uma) Caneta touch com conectividade bluetooth; 01 (um) Cabo de dados e 01 (um) Adaptador de energia;		
<b>9.9 GARANTIA</b> O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 12 (doze) meses, contemplando reposição de peças e mão de obra.		
<b>Modelo Referência:</b> Tablet iPad 8ª Geração de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Reitoria	04	ID 482 (PGC 22)

**ITEM: 6.10****CATMAT: 451903****Tipo: material permanente****Descrição detalhada:**

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

**10.1 GABINETE**

Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar; O equipamento deverá possuir gabinete reforçado por alumínio, magnésio ou outro material metálico. Serão aceitos produtos que possuem chassi de policarbonato de plástico, com a tampa traseira de fibra de carbono reforçada por polímero devendo, neste caso, ser apresentada certificação americana MIL STD 810G ou equivalente, ou gabinete com acabamento em ABS e chassi interno reforçado em alumínio e magnésio; Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante. Possuir botão liga/desliga

**10.2 PLACA-MÃE E CHIPSET**

Mecanismos de redução do consumo de energia; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Slot de memória RAM Possuir no mínimo 1 (um) slot de memória SODIMM; Suportar módulos DDR4 com velocidade de no mínimo 2.400MHz; Suportar no mínimo 8GB de memória, com capacidade mínima de expansão de 32 GB;

**10.3 PROCESSADOR**

Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14nm; Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 8 (oito) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2,3GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Consumo máximo de 35W (TDP).

**10.4 BIOS**

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

**10.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

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

**10.6 MEMÓRIA RAM**

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

**10.7 ARMAZENAMENTO**

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

**10.8 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência, gráfica, da base ou dinâmica mínima de 1,10 GHz; Suportar resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas. Slot de expansão Possuir leitor de cartão de memória integrado ao gabinete;

#### **10.9 CONTROLADORA DE REDE**

Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps FULLDUPLEX; Suportar recurso de PXE (Pré-boot Execution Environment) e WOL (Wake-on-Lan); Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac. A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel; Placa de rede Bluetooth integrada;

#### **10.10 ÁUDIO**

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

#### **10.11 ENERGIA/BATERIA**

Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Possui potência de no mínimo 45 watts, capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão. Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser íon de lítio com no mínimo 3 (três) células 42 Whr.

#### **10.12 TELA**

Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 14 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Tipo de painel IPS, LCD ou WVA.

#### **10.13 TECLADO**

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

#### **10.14 MOUSE**

Mouse do tipo Touchpad.

#### **10.15 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 Pro 64 bits, em Português do Brasil; O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia.

#### **10.16 GARANTIA E SUPORTE**

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

#### **10.17 SUPORTE TÉCNICO**

O licitante deverá possuir Central de Atendimento telefônico para abertura dos chamados

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

#### **10.18 COMPATIBILIDADE**

O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado. O equipamento ofertado, deverá possuir compatibilidade certificada com o Sistema Operacional Linux com qualquer distribuição em versões correntes como Ubuntu, Suse Linux Enterprise Desktop, Red Hat Linux ou Ubuntu Certified Hardware através de seus respectivos sites ou, ainda, mediante laudo de laboratório ou declaração do fabricante do notebook de compatibilidade de instalação de todos os componentes básicos, inclusive drivers, do sistema operacional Linux.

#### **10.19 QUALIDADE**

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

#### **10.20 CERTIFICAÇÕES**

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

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

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

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

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

**Modelo Referência:** Notebook Dell Vostro 5402, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
---------------	-------------------	--

Reitoria	30	3095
----------	----	------

**ITEM: 6.12**

<b>CATMAT:</b> 245223		<b>Tipo:</b> material consumo
<b>Descrição detalhada:</b> Headset Áudio de alta qualidade para chamadas de telefone; Conectividade digital USB 2.0; Microfone com cancelamento de ruído; Confortáveis almofadas em couro sintético; Impedância (headphone): 32 ohms; Sensibilidade (headphone): 94 dBV/Pa +/- 3 dB; Resposta de frequência (headset): 20 Hz - 20 kHz; Sensibilidade (microfone): -17 dBV/Pa +/- 4 dB; Resposta de frequência (microfone): 100 Hz -10 kHz; Comprimento mínimo do cabo:2,00 metros; Microfone: Unidirecional embutido (180°); Controle de volume e microfone mudo embutidos no fio; Garantia mínima de 12 meses.		
<b>Modelo Referência:</b> Headset Logitech H390, de mesma equivalência ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Reitoria	70	3096

**ITEM: 6.13**

<b>CATMAT:</b> 385479		<b>Tipo:</b> material de consumo
<b>Descrição detalhada:</b> Cartão de Memória com as seguintes características e especificações mínimas: Fator de forma: microSD com adaptador SD; Capacidade: 32GB; Desempenho: velocidade de transferência mínima de 80 MB/s, com classificação 10; Temperatura operacional: -25º C a 85º C; Temperatura de armazenamento: -40º C a 85º C; Compatível com dispositivos host compatíveis com microSDHC; Garantia: mínimo 12 meses.		
<b>Modelo Referência:</b> Sandisk SDSQUNR-032G-GN3MA, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Reitoria	05	3097

**ITEM: 6.14**

<b>CATMAT:</b> 439348		<b>Tipo:</b> material consumo
<b>Descrição detalhada:</b> Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) com as seguintes especificações mínimas: Capacidade de armazenamento de: mínimo 240 GB; Tamanho da unidade: 2,5 polegadas; Interface SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) (compatível com SATA Rev 2.0 (3Gb/s); Com tecnologia 3D TLC NAND; Transferências (sequencial): leitura: 550MB/s / gravação: 500MB/s; Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTBF; Durabilidade: 80 TB total de bytes gravados TBW; Deve ser compatível com notebooks, podendo ser instalada internamente em substituição aos HDDs de 2,5"; Garantia mínima de 12 meses.		
<b>Modelo Referência:</b> Kingston SSD KC 600 SKC600/256G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>

Reitoria	36	3098
----------	----	------

**ITEM: 6.15**

<b>CATMAT:</b> 303628		<b>Tipo:</b> material permanente
<b>Descrição detalhada:</b> Nobreak com as seguintes características mínimas: Deverá ser do tipo Interativo conforme norma ABNT NBR 15.014; Potência nominal: 600 VA (voltsampères); Forma de onda semi-senoidal; Cabo de força no padrão ABNT NBR 14.136; Frequência de entrada: 60 Hz; Variação admissível da frequência de entrada: +/- 5%; Tensão de entrada (bivolt automático): 115/127 Vac (F+N+T), 220 Vac (F+N+T ou F+F+T); Variação admissível na tensão de entrada : 95V ~ 140V / 180V ~ 245V; Tensão de saída: 115Vac; Número mínimo de tomadas de saída: 04 (quatro) no padrão ABNT NBR 14.136; Tempo de transferência menor que: 1 ms; Bateria interna: mínimo 1 (uma) bateria VRLA selada e livre de manutenção de 07Ah. 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; Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e frequência de tais sistemas; 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); 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.		
<b>Modelo Referência:</b> No-Break SMS 600va Station II Bivolt, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Reitoria	20	3102

**ITEM: 6.16**

<b>CATMAT:</b> 326521		<b>Tipo:</b> material permanente
<b>Descrição detalhada:</b> Leitor biométrico com as seguintes especificações mínimas: ● Área de captura de digitalização de aproximadamente 14,6 x 18,1 mm; ● Janela de leitura em vidro; ● Resolução mínima de 480 x 320 pixel, 500 dpi; ● Formato da imagem: 8 bits e 256 tons de cinza; ● Tamanho do arquivo da imagem da impressão digital: 150K bytes; ● Com tecnologia do tipo LIVE FINGER DETECTION (LFD), ou similar, que permita evitar o registro de impressão digital com dedos falsos feitos de silicone, borracha, massa de modelar, etc; Deve ser fornecido com software necessário para utilização desta função; ● Com interface USB 2.0, dispositivo plug and play; ● Alimentação: de 4,5 a 5,5 VDC via porta USB; ● Com cabo padrão USB de no mínimo 2 metros; ● Vida útil igual ou superior a um milhão de toques; ● Tempo máximo de captura e armazenamento da impressão digital: 100 ms; ● Faixa mínima de temperatura de funcionamento: entre 0 e 55 graus Celsius; ● Fonte de luz: LED infravermelho;		

- Características de descarga eletroestática sem danificação do dispositivo: 8 KV via contato e 16 KV via descarga pelo ar;
- Ajuste automático da intensidade de luz de acordo com as características da impressão digital (molhada, seca, borrada, etc.), para otimizar a qualidade da imagem capturada;
- Suportar as plataformas e fornecer todos os DRIVERS e API (APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE) para captura de impressões digitais nos ambientes: Windows 7/8/8.1 e 10 nas versões 32 bit e 64 bit; ambientes Linux com kernel 2.4 ou superior (em ambas arquiteturas x86 e ARM9); MAC OS(em versões 10.5, 10.6 e 10.7); Android 3.1 ou superior com porta USB;
- Deve ser comprovado a compatibilidade com o software GRIAULE FINGERPRINT SDK 2009 da empresa GRIAULE BIOMETRICS e também pelo software GBS Biometric SDK 2014, ambos para ambiente Java;
- Garantia mínima de 12 meses.

**Modelo Referência:** Digital Persona U4500 ou Futronic FS80H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Reitoria	03	3103

#### **ITEM: 6.17**

<b>CATMAT:</b> 451898	<b>Tipo: material de consumo</b>	
<b>Descrição detalhada:</b>		
Token para certificação digital com as seguintes especificações mínimas:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Token tipo A3;</li> <li>● API e padrões suportados: PKCS#11, Microsoft CAPI, PC/SC, X.509 v3 certificate storage, SSL v3, IPsec/IKE, MS minidriver, CNG;</li> <li>● Tamanho mínimo da memória: 72K;</li> <li>● Liberação do certificado contido no Token por meio de senha PIN;</li> <li>● Suporte para especificações ISO 7816-1 to 4;</li> <li>● Retenção de dados da memória: pelo menos 10 anos;</li> <li>● Regravações na célula da memória: 500.000, no mínimo.</li> <li>● Deve ser compatível com chave criptográfica SHA-2 de 2048 bits;</li> <li>● Algoritmos de segurança: RSA 1024-bit / 2048-bit, DES, 3DES (Triple DES), SHA1, SHA251;</li> <li>● Certificados de segurança: Common Criteria EAL4+;</li> <li>● Certificação de resistência à água: IP X7 - IEC 529;</li> <li>● Deve ser comprovado compatibilidade com certificados digitais gerados pelas autoridades certificadoras ICP-Brasil;</li> <li>● Revestimento: plástico rígido moldado, inviolável;</li> <li>● Conector USB: USB tipo A, compatível com USB 1.1 e 2.0 (full speed e high speed);</li> <li>● Suportado pelo sistemas operacionais: Windows Server 2008/R2, Windows Server 2012 and 2012 R2, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Mac OS, Linux;</li> <li>● Garantia mínima de 12 meses;</li> </ul>		
<b>Modelo Referência:</b> eToken 5100 da Safenet ou Token GD Burti StarSign Crypto, ou de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Reitoria	50	5898

#### **ITEM: 6.18**

<b>CATMAT:</b> 302258	<b>Tipo: material de consumo</b>	
<b>Descrição detalhada:</b>		
<p>Bateria de Chumbo ácida reguladas por válvulas (VRLA) para nobreak;</p> <p>Possuir caixa e tampa em ABS de alta resistência térmica e mecânica;</p> <p>Placas em liga Chumbo - Cálcio;</p> <p>Eletrólito Absorvido nos separadores de manta de microfibra de vidro - AGM;</p> <p>Válvula de segurança reguladora de pressão que permite a liberação de gases e impede a entrada de oxigênio;</p> <p>Opera em larga faixa de temperatura;</p> <p>Alta taxa de descarga;</p>		

<p>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;  Dimensões: Comprimento = 151 mm, Largura = 65 mm, Altura total = 93 mm;  Garantia de 12 meses.</p>		
<p><b>Modelo Referência:</b> Modelo Referência: BATERIA PARA NOBREAK VRLA MOURA 12V 7Ah, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Reitoria	30	3115

**ITEM: 6.19**

<b>CATMAT:</b> 449232		<b>Tipo: material consumo</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b>  SSD com as seguintes especificações mínimas:  - Formato: 2,5 pol M.2 2280;  - Interface: SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) - compatível com a versão anterior SATA Rev. 2.0 (3Gb/s);  - Capacidades: 480GB;  - Tecnologia NAND TLC;  - Performance de referência - até 500MB/s para leitura e 450MB/s para gravação;  - Temperatura de armazenamento: -40 °C a 85 °C;  - Temperatura de operação: 0 °C a 70 °C;  - Vibração quando em operação: 2,17G pico (7 - 800 Hz);  - Vibração quando não está em operação: 20G pico (10 - 2000 Hz);  - Total bytes gravados (TBW): 160TB;  - Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTB;  - Garantia mínima de 12 meses.</p>		
<p><b>Modelo Referência:</b> SSD Kingston A400, 480GB, SATA, Leitura 500MB/s, Gravação 450MB/s - SA400S37/480G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Reitoria	05	3099

**ITEM: 20**

<b>CATMAT:</b> 366219		<b>Tipo: material consumo</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b>  Pen drive com capacidade mínima:  Capacidade de 16GB;  Interface: USB 2.0 ou superior;  Taxa de leitura mínima de 10MB/s;  Taxa de escrita mínima de 5MB/s;  Compatível com os sistemas operacionais Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP, Mac OS X v.10.6. x ou superior, Linux v.2.6.x ou superior.  Garantia de 12 meses.</p>		
<p><b>Modelo Referência:</b> Sandisk 16Gb Cruzer Blade, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Carmo de Minas	300	5615

**ITEM: 21**

<b>CATMAT:</b> 449629		<b>Tipo: material permanente</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b> Impressora Jato de Tinta Ecotank Wireless:  - Impressora multifuncional, sistema bulk externo, (impressora, copiadora e scanner);  - Resolução máxima de impressão: no mínimo 5760 x 1440 dpi;  - Velocidade de impressão de 33 ppm em preto e 15 ppm colorido;  - Capacidade de entrada de papel: 100 folhas de papel A4;</p>		

- Capacidade De Saída Do Papel: 30 Folhas De Papel A4;
- Impressão duplex manual;
- Bivolt (110 e 220v), cabos usb e de alimentação inclusos;
- Rendimento para imprimir 4.500 páginas em preto e 7.500 páginas em cores com alta qualidade;
- Conectividade: USB 2.0 - Wireless - Wi-Fi Direct;
- Resolução Máxima Do Scanner: no mínimo 1200 X 2400 Dpi (Resolução óptica: 1200 dpi, resolução de hardware: 1200 x 2400dpi e resolução interpolada: 9600 x 9600 dpi);
- Digitalizar Para Pdf: Sim;
- Itens inclusos: 1 refil preto, 1 refil ciano, 1 refil magenta, 1 refil amarelo, cabo de alimentação, cd de instalação e softwares, guia de instalação rápida, manual do usuário e cabo usb;
- O equipamento proposto deverá possuir garantia mínima de 12 (doze) meses;

**Modelo Referência:** Multifuncional Epson EcoTank L3150, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Carmo de Minas	01	5616

#### ITEM: 22

<b>CATMAT:</b> 423588	<b>Tipo: material consumo</b>	
<b>Descrição detalhada:</b> Refil de recarga com as seguintes características mínimas: Para recarga de impressora Garrafa de tinta original Modelo T544120-AL Frasco de 65 ML Cor da tinta: preta Compatível com a impressora EPSON ECOTANK L3150 Garantia mínima de 90 dias		
<b>Modelo Referência:</b> Modelo de referência GARRAFA DE TINTA ORIGINAL EPSON ECOTANK 544 PRETO - T544120-AL		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Carmo de Minas	10	5617

#### ITEM: 23

<b>CATMAT:</b> 423589	<b>Tipo: material consumo</b>	
<b>Descrição detalhada:</b> Refil de recarga com as seguintes características mínimas: Para recarga de impressora Referência garrafa de tinta original modelo T544220-AL Frasco de 65 ML Cor da tinta: ciano Compatível com a impressora EPSON ECOTANK L3150 Garantia mínima de 90 dias		
<b>Modelo Referência:</b> Modelo de referência garrafa de tinta original EPSON ECOTANK 544 PRETO - T544220-AL		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Carmo de Minas	10	5618

#### ITEM: 24

<b>CATMAT:</b> 423590	<b>Tipo: material consumo</b>	
<b>Descrição detalhada:</b> Refil de recarga com as seguintes características mínimas: Para recarga impressora, Referência garrafa de tinta original modelo T544320-AL, Frasco De 65 ML,		

Cor tinta: magenta, Compatível com impressora EPSON ECOTANK L3150 Garantia mínima de 90 dias		
<b>Modelo Referência:</b> Modelo de referência garrafa de tinta original EPSON ECOTANK 544 PRETO - T544320-AL		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Carmo de Minas	10	5619

**ITEM: 25**

<b>CATMAT:</b> 423591		<b>Tipo:</b> material consumo
<b>Descrição detalhada:</b> Refil de recarga com as seguintes características mínimas: Para recarga de impressora Referência de tinta original modelo T544420-AL Frasco de 65 ML Cor da tinta: amarela Compatível com impressora EPSON ECOTANK L3150 Garantia mínima de 90 dias		
<b>Modelo Referência:</b> Modelo de referência GARRAFA DE TINTA ORIGINAL EPSON ECOTANK 544 PRETO - T544420-AL		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Carmo de Minas	10	5620

**ITEM: 26**

<b>CATMAT:</b> 451817		<b>Tipo:</b> material consumo
<b>Descrição detalhada:</b> Teclado numérico com as seguintes características e especificações mínimas: Plug & Play; Conexão USB; Possui 19 teclas; Led indicador de Num Lock; Teclas backspace e "000"; Alimentação: 5 Vdc via porta USB; Compatível com Windows XP/Vista/7/8/10 e Mac OS X ou superior; Deverá ser na cor preta; Comprimento mínimo do cabo: 1,20 metros. Garantia mínima de 12 meses. 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.		
<b>Modelo de referência:</b> KNUP mini teclado numérico KP-2003A, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Carmo de Minas	10	5855

**ITEM: 27**

<b>CATMAT:</b> 150347		<b>Tipo:</b> material permanente
<b>Descrição detalhada:</b> Disco rígido para sistema de vigilância com as seguintes características mínimas: Capacidade de 12 TB; Formato de tamanho 3,5"; Interface de conexão SATA 6Gb/s (SATA 3); Cache mínimo 256 MB; Velocidade do disco: 7200 rpm; Com certificado do fabricante que se trata de produto apropriado para uso em sistema de CFTV;		

Com suporte a uma carga de trabalho nominal de até 180 TB/ano e suporte para até 64 câmeras  
 Câmeras suportadas 64, compartimentos para unidades suportadas 16+;  
 Até 32 canais de IA para análise no sistema;  
 Tempo Médio entre Falhas (MTBF) acima 1,5 milhões de horas;  
 Garantia de 12 meses.

**Modelo de referência:** Western Digital (WD) Purple WD121PURZ, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Três Corações	8	em definição

## 7 - ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

### 7.1 - CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDAD E

Considerando a única solução viável, aquisição de novos equipamentos, tem-se o seguinte custo estimado obtido após pesquisa de preços junto observando os requisitos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 73, de 05 de agosto de 2020, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documentada e cujo resultado encontra-se na tabela abaixo.

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

#### 7.1.1 - CUSTO TOTAL DE AQUISIÇÃO DA SOLUÇÃO

Descrição	Quantidade	Valor unitário	Valor total
Computador tipo I	30	6.381,61	191.448,30
Computador tipo III	6	7.952,38	47.714,28
Computador tipo IV	1	20.574,00	20.574,00
Monitor 27 polegadas	16	2.030,70	32.491,20
Monitor 23 polegadas	30	1.558,48	46.754,40
Tablet tipo II	4	5.768,17	23.072,68
Notebook tipo administrativo	30	7.365,25	220.957,50
Headset	70	267,16	18.701,20
Cartão de Memória 32GB	5	67,32	336,60
SSD 2,5 polegadas e 240 GB	36	604,60	21.765,60
Nobreak 600VA	40	549,13	21.965,20
Leitor biométrico	3	745,71	2.237,13
SSD 2,5 polegadas 480 GB	5	603,20	3.016,00
Token tipo A3	50	119,73	5.986,50
Bateria para nobreak (Nota 1)	30	172,07	5.162,10
Pen drive 16GB	300	61,67	18.501,00
Impressora Jato de Tinta (Nota 1)	1	1.617,08	1.617,08
Garrafa de tinta preta (Nota 1)	10	77,75	777,50
Garrafa de tinta ciano (Nota 1)	10	74,44	744,40
Garrafa de tinta magenta (Nota 1)	10	74,04	740,40
Garrafa de tinta amarela (Nota 1)	10	77,25	772,50
Teclado numérico	10	58,20	582,00
HD 12TB 3,5"	8	4.692,38	37.539,04
<b>Custo total estimado da aquisição</b>			<b>723.456,61</b>

**Nota 1:** A justificativa da compra de impressora jato de tinta colorida se dá visto que o campus tem uma pequena demanda de impressões coloridas. São demandas pontuais da área pedagógica e a contratação de uma

impressora para este fim ficaria muito cara.

### 7.1.2 - CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE

Considerando a solução disponível, aquisição de ativos de TIC, o Custo Total de Propriedade - TCO pode ser obtido considerando a depreciação daqueles ativos ao longo de seu ciclo de vida. Para tanto deve-se aplicar a norma 020330 – DEPRECIÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO NA ADM. DIR. UNIÃO, AUT. E FUND da Secretaria do Tesouro Nacional que estabelece, na conta contábil 12311.02.01 o que segue:

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

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

Para efeitos de TCO não foram considerados os itens de consumo.

Objeto	A = Custo total estimado de aquisição (+)	B = Custo total estimado de depreciação (+)	C = Custo total estimado residual (-)
Computador tipo I	191.448,30	172.303,47	19.144,83
Computador tipo III	47.714,28	42.942,85	4.771,43
Computador tipo IV	20.574,00	18.516,60	2.057,40
Monitor 27 polegadas	32.491,20	29.242,08	3.249,12
Monitor 23 polegadas	46.754,40	42.078,96	4.675,44
Tablet tipo II	23.072,68	20.765,41	2.307,27
Notebook tipo administrativo	220.957,50	198.861,75	22.095,75
SSD 2,5 polegadas e 240 GB	21.765,60	19.589,04	2.176,56
Nobreak 600VA	21.965,20	19.768,68	2.196,52
Leitor biométrico	2.237,13	2.013,42	223,71
HD 12TB 3,5"	37.539,04	33.785,14	3.753,90
SSD 2,5 polegadas 480 GB	3.016,00	2.714,40	301,60
Impressora	1.617,08	1.455,37	161,71
<b>Custos totais</b>	<b>669.535,33</b>	<b>602.581,80</b>	<b>66.953,53</b>
<b>Custo total de propriedade = (A+B)-C</b>			<b>1.205.163,59</b>

### 7.1.3 - MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Nos termos do inc. III art. 11 da IN-01/2019/SGD, tem-se que:

a) comparação de custos totais de propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção; e

b) memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados.

Devido a existência de apenas uma solução viável identificada, não há como realizar a análise comparativa dos custos totais de propriedade.

## 8 - SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

### 8.1 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA E JUSTIFICATIVA

Aquisição de computadores e periféricos, para renovar e suportar os serviços atualmente

oferecidos pela Diretoria de TI da Reitoria do IFSULDEMINAS e garantir a continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (tecnologia da informação, engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática, viabilizando o atendimento aos seus clientes internos com quantidade e qualidade adequados.

## 8.2 - ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

O custo estimado desta contratação, conforme registrado no item 7.1.1 deste documento é de **R\$ 723.456,61** (setecentos e vinte e três mil, quatrocentos e cinquenta e seis reais e sessenta e um centavos).

## 8.3 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declara-se a viabilidade desta contratação considerando:

- 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;
- Esta contratação está prevista no Plano Diretor de TIC 2021 - 2022, assim como nos Planos Anuais de Compras 2021 e 2022;
- 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 que estabelece;
- Registra-se que há limitações orçamentárias. Todavia, o empenho acima do orçamento previamente estabelecido fica condicionado à obtenção de recursos extra orçamentários.

## 9 - APROVAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

NOTA: A servidora Vera Carolina da Silva não assina este documento por se encontrar de férias.

Pouso Alegre, 01 de julho de 2021.

Integrante Requisitante  
Gabriel Morais Silveira  
SIAPE: 3159624  
(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Técnico  
Vera Carolina da Silva  
SIAPE: 1258555  
(Documento assinado eletronicamente)

Autoridade Máxima da Área de Tecnologia da Informação  
Everton de Gusmão Rocha  
SIAPE: 3006333  
(Documento assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gabriel Morais Silveira, COORDENADOR - FG1 - IFSULDEMINAS - CSTI**, em 02/07/2021 08:33:13.
- **Everton de Gusmao Rocha, DIRETOR - CD4 - IFSULDEMINAS - CSTI**, em 02/07/2021 08:05:22.
- **Vera Carolina da Silva, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO**, em 01/07/2021 17:10:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/07/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 160370

Código de Autenticação: ed23175549



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



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais  
IFSULDEMINAS - Campus Pouso Alegre  
Avenida Maria da Conceição Santos, 900, Parque Real, POUSO ALEGRE / MG, CEP 37.560-260 - Fone: (35) 3427-6600

ETP Nº11/2021/POA-NTI/POA/IFSULDEMINAS

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente documento visa analisar a viabilidade da presente contratação, bem como levantar os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência ou projeto Básico, de forma a melhor atender às necessidades da Administração, com base na Instrução Normativa nº 1, de 10 de janeiro de 2019 do Ministério da Economia, na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e demais legislações correlatas.

DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO	AUTOR
16/06/2021	1.0	Início do estudo de Viabilidade	Equipe NTI
30/06	1.1	Versão Final	Equipe NTI

### 1. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO

#### 1.1 IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DO NEGÓCIO

Renovação do serviço de computadores e periféricos através de aquisição bens de tecnologia da informação, para suportar os serviços oferecidos pela Núcleo de Tecnologia da Informação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS, campus Pouso Alegre garantindo a continuidade das atividades administrativas ensino (laboratórios de informática e demais). Apesar de em 2020 ter sido lançado processo licitatório para este fim, deve-se considerar a falta de recursos orçamentários para investimento do corrente ano, de conhecimento público, o que impede que se faça requerimento de empenho dos itens disponibilizados no pregão 20/2020, cujas atas de registro de preços estarão vigentes até março de 2022, tornando-se necessário levar a efeito novo processo licitatório para que, em face de eventual indisponibilidade orçamentária no início de 2022, possa-se ter novas atas de registro de preço para empenho.

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

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

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

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

## 1.2 IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

Suportar as necessidades de negócio por meio de tecnologias computacionais atuais, adequadas às demandas de serviços oferecidas pelo NTI, que requerem soluções tecnológicas com alta confiabilidade, processamento, capacidade e velocidade na realização de processos e armazenamento e comunicação de rede, assim como, maior eficiência energética e ergonômica. Requer-se, também, a prestação de serviços de garantia e de suporte técnico. Garantir equipamentos que tenham capacidade de suportar os softwares de uso no ensino, pesquisa e extensão e suas versões mais atuais possíveis.

## 2. ESTIMATIVA DA DEMANDA

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

Assim, chegou-se ao quantitativo definido na Tabela I que foram devidamente incluídos no Plano Anual de Contratação (PAC 2021), além de serem previstos no PDTIC 2020-2022.

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UND.	JUSTIFICATIVA
01	Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	60	Unidade	Substituição dos atuais computadores do laboratório de informática 3 e do administrativo.
02	Monitor 23	60	Unidade	Substituição dos atuais computadores do laboratório de informática 3 e do administrativo.
03	Notebook tipo Administrativo	5	Unidade	Substituição de notebooks defeituosos.
04	Notebook tipo Avançado	5	Unidade	Substituição de notebooks defeituosos.
05	Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) de 240 GB	60	Unidade	Substituição dos HDs dos computadores do administrativo e do laboratório por SSDs com objetivo de melhorar o desempenho proporcionando uma sobrevida aos mesmos.
06	Nobreak	60	Unidade	Substituição dos equipamentos com defeito com o objetivo de garantir o funcionamento dos computadores do administrativo.
07	Memória Ram 4GB	60	Unidade	Upgrade dos computadores do administrativo e do laboratório com objetivo de melhorar o desempenho proporcionando uma sobrevida aos mesmos.
				Substituição dos HDs dos

08	SSD de 120GB	30	Unidade	computadores do administrativo e do laboratório por SSDs com objetivo de melhorar o desempenho proporcionando uma sobrevida aos mesmos.
----	--------------	----	---------	---

### **3. ANÁLISE DE SOLUÇÕES**

#### **3.1 - SOLUÇÕES IDENTIFICADAS**

Os objetos desta demanda são caracterizados como de natureza comum, visto que são oferecidos por diversos fornecedores e facilmente comparáveis entre si, permitindo a decisão de compra pelo critério do menor preço, por meio de especificações usuais praticadas no mercado. Sendo assim, os objetos desta demanda enquadram-se como bens e serviços comuns, nos termos do parágrafo único do artigo 1º da Lei 10.520/02 e o parágrafo segundo ao artigo 2º do Decreto 5.450/05, por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado.

Foram identificadas as seguintes soluções:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais;
- Contratação de Serviço de Outsourcing de Equipamentos;
- Aquisição de Equipamentos Novos.

#### **4. ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES IDENTIFICADAS**

A análise comparativa considera apenas os itens de maior relevância de custo.

##### **4.1 CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE EXTENSÃO DE GARANTIA, MANUTENÇÃO E SUPORTE**

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

Entretanto, cabe considerar que nem todos os equipamentos referenciados no item 2 são passíveis de manutenção e extensão de garantia, ademais muitos dos equipamentos já possuem mais de 5 anos de uso.

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

- Quanto maior o tempo de utilização e a defasagem tecnológica maiores são as probabilidades de ocorrência de defeitos e falhas técnicas e maior é a demanda por manutenção;
- Equipamentos em fim do ciclo de vida de mercado acarretam dificuldades quanto à disponibilidade de peças e componentes para reposição, aumentando custos e riscos de manutenção;
- Produtos em fim de ciclo de vida de mercado deixam de receber atualizações e suporte de fabricantes;
- A contratação de serviços de manutenção para equipamentos em fim de ciclo de vida e fora de garantia tende a ser mais oneroso do que adquirir novos equipamentos com garantia.

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

#### **4.2 - CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE OUTSOURCING DE EQUIPAMENTOS**

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

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

Existem, no mercado, vários prestadores deste serviço que tem como ponto negativo custos adicionais para a Instituição quanto a disponibilidade de software aplicativos e de serviços agregados. Todavia, há vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia e, portanto, considera-se inviável esta alternativa.

#### **4.3 AQUISIÇÃO DE NOVOS EQUIPAMENTOS**

A aquisição de novos equipamentos, através de licitação na modalidade pregão eletrônico e tipo registro de preços, tem sido o modelo utilizado pela administração pública. Todavia, há que se considerar as questões técnicas e de depreciação.

Tecnicamente, deve-se considerar os aspectos de destinação e perfil de uso para que, ao mesmo tempo, as especificações atendam às necessidades sem serem sub ou super dimensionadas pois, de um lado compromete-se a produtividade das atividades e de outro onera a Instituição. Para tanto, deve-se especificar mais de um modelo considerando as atividades administrativas, de áreas específicas (TI, engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática. Esta alternativa é completamente viável visto que trata-se de bens e serviços comuns que são oferecidos por diversos fornecedores e facilmente comparáveis entre si, permitindo a decisão de compra pelo critério do menor preço, por meio de especificações usuais praticadas no mercado.

#### **5 . REGISTRO DAS SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS**

As soluções consideradas inviáveis são:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais: esta demanda visa a substituição de equipamentos em fim de ciclo de vida para os quais os serviços de garantia já não estão disponíveis;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos: vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia.

#### **6. DISPONIBILIDADE DA SOLUÇÃO A CONTRATAR**

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. Assim, relativo a essas aquisições podemos frisar que,

- Existem diversas alternativas de mercado;

- Todos os órgãos da administração pública necessitam e utilizam estes objetos e fazem aquisições no mercado;
- Os software embarcados são comerciais e aqueles específicos, em função do uso Institucional, poderão ser instalados;
- Não há necessidade de adequação dos ambientes de trabalho, visto que os recursos de rede, energia, espaço e móveis já estão disponíveis;
- Os objetos serão adquiridos na forma de bens e, quando aplicável, com serviços de garantia e de suporte técnico

Por fim, verifica-se que a solução a ser contratada, por ora, é a aquisição de equipamentos novos através de pregão eletrônico, onde serão constituídas atas de registro de preço, que permitirão à administração pública efetuar a aquisição dos equipamentos de acordo com as disponibilidades orçamentárias.

## 7. ESPECIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO A CONTRATAR

<b>ITEM: 1 -Microcomputador Tipo I - Small Form Factor</b>	
<b>CATMAT:</b> 451750	<b>TIPO:</b> Material permanente
<p><b>Descrição detalhada:</b>  Microcomputador Tipo I - Small Form Factor - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas: Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM). Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.</p> <p><b>1.1 GABINETE/CHASSIS</b>  Padrão Small Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de disco rígido, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o numero de serie do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.</p> <p><b>1.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO</b>  Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda</p>	

senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência o suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada; Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction); A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS em sua categoria correspondente. ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

### **1.3 PROCESSADOR**

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.2GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores.

### **1.4 MEMÓRIA RAM**

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

### **1.5 PLACA PRINCIPAL**

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 32 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável. Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e unidade de armazenamento; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio / número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no sítio do fabricante; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação. Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores ou pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CDR0M) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 240GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

### **1.6 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência gráfica, da base ou dinâmica, mínima de 1.10GHz. Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.5 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

### **1.7 PLACA DE REDE**

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

realizar instalação remota através da rede.

### **1.8 INTERFACE DE SOM**

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

### **1.9 TECLADO**

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

### **1.10 - MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem “scroll”.

### **1.11 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 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.

### **1.12 GARANTIA E SUPORTE**

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira); 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;

### 1.13 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, unidade de armazenamento, DVD RW, mouse e teclado, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site. O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada. Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores

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

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Pouso Alegre	60	132

### ITEM: 2 - : Monitor 23

**CATMAT:** : 451815

**TIPO:** Material Permanente

#### Descrição detalhada:

MONITOR 23" Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 23 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Possuir brilho de no máximo 250 cd/m2 e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot; Suportar montagem VESA (100mm x 100mm); Não deve possuir função TV; Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100-240VAC em 50-60 Hz;

### 2.2 ACESSÓRIOS

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

### 2.3 DOCUMENTAÇÃO

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

### 2.4 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)), bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net) (certificado no Brasil). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

### 2.5 GARANTIA

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

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

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Pouso Alegre	60	151

### ITEM: 3 - Notebook tipo Administrativo

**CATMAT:** 451903

**TIPO:** Material Permanente

#### Descrição detalhada:

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

**3.1 GABINETE** Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar; O equipamento deverá possuir gabinete reforçado por alumínio, magnésio ou outro material metálico. Serão aceitos produtos que possuem chassi de policarbonato de plástico, com a tampa traseira de fibra de carbono reforçada por polímero devendo, neste caso, ser apresentada certificação americana MIL STD 810G ou equivalente, ou gabinete com acabamento em ABS e chassi interno reforçado em alumínio e magnésio; Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os

componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante. Possuir botão liga/desliga

### **3.2 PLACA-MÃE E CHIPSET**

Mecanismos de redução do consumo de energia; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Slot de memória RAM Possuir no mínimo 1 (um) slot de memória SODIMM; Suportar módulos DDR4 com velocidade de no mínimo 2.400MHz; Suportar no mínimo 8GB de memória, com capacidade mínima de expansão de 32 GB;

### **3.3 PROCESSADOR**

Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14nm; Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 8 (oito) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2,3GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Consumo máximo de 35W (TDP).

### **3.4 BIOS**

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

### **3.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

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

### **3.6 MEMÓRIA RAM**

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

### **3.7 ARMAZENAMENTO**

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

### **3.8 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência, gráfica, da base ou dinâmica mínima de 1,10 GHz; Suportar resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas. Slot de expansão Possuir leitor de cartão de memória integrado ao gabinete;

### **3.9 CONTROLADORA DE REDE**

Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps FULLDUPLEX; Suportar recurso de PXE (Pré-boot Execution Environment) e WOL (Wake-onLan); Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac. A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel; Placa de rede Bluetooth integrada;

### **3.10 ÁUDIO**

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

### **3.11 ENERGIA/BATERIA**

Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Possui potência de no mínimo 45 watts, capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão. Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser íon de lítio com no mínimo 3 (três) células 42 Whr.

### **3.12 TELA**

Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 14 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Tipo de painel IPS, LCD ou WVA.

### **3.13 TECLADO**

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

### **3.14 MOUSE**

Mouse do tipo Touchpad.

### **3.15 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 Pro 64 bits, em Português do Brasil; O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia.

### **3.16 GARANTIA E SUPORTE**

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

### **3.17 SUPORTE TÉCNICO**

O licitante deverá possuir Central de Atendimento telefônico para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos contendo a descrição dos problemas; O suporte técnico e a abertura dos chamados de garantia deverão ser realizados em língua portuguesa na modalidade 8x5 (Oito horas por dia e cinco dias por semana); O licitante deverá oferecer os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de

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

### **3.18 COMPATIBILIDADE**

O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado. O equipamento ofertado, deverá possuir compatibilidade certificada com o Sistema Operacional Linux com qualquer distribuição em versões correntes como Ubuntu, Suse Linux Enterprise Desktop, Red Hat Linux ou Ubuntu Certified Hardware através de seus respectivos sites ou, ainda, mediante laudo de laboratório ou declaração do fabricante do notebook de compatibilidade de instalação de todos os componentes básicos, inclusive drivers, do sistema operacional Linux.

### **3.19 QUALIDADE**

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

### **3.20 CERTIFICAÇÕES**

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido e placa de rede, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site. O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada. Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

**Modelo de Referência:** Notebook Dell Vostro 5402, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.e

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>
Pouso Alegre	5	139

**ITEM: 4 -Notebook tipo Avançado****CATMAT:** 451904**TIPO:** Material Permanente

**Descrição detalhada:** Notebook tipo Avançado com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:

**4.1 GABINETE**

Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar; O equipamento deverá possuir gabinete reforçado por alumínio, magnésio ou outro material metálico. Serão aceitos produtos que possuem chassi de policarbonato de plástico, com a tampa traseira de fibra de carbono reforçada por polímero devendo, neste caso, ser apresentada certificação americana MIL STD 810G ou equivalente, ou gabinete com acabamento em ABS e chassi interno reforçado em alumínio e magnésio; Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante.

**4.2 PLACA-MÃE E CHIPSET**

Mecanismos de redução do consumo de energia; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Slot de memória RAM Possuir no mínimo 1 (um) slot de memória SODIMM; Suportar módulos DDR4 com velocidade de no mínimo 2.400MHz; Suportar no mínimo 8GB de memória, com capacidade mínima de expansão de 32 GB;

**4.3 PROCESSADOR**

Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14 nm; Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 12 (doze) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.6GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Consumo máximo de 45W (TDP).

**4.4**

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

**4.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

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

**4.6 MEMÓRIA RAM**

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

#### **4.7 ARMAZENAMENTO**

Possuir 1 (uma) unidade de estado sólido (SSD) no mínimo 480GB instalada. Deve possuir tecnologia S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).

#### **4.8 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) dedicada com frequência, gráfica, da base ou dinâmica mínima de 930 GHz; Memória mínima de 4GB GDDR5. Suportar resolução de 2560x1600 @ 60Hz em modo digital; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas. Slot de expansão Possuir leitor de cartão de memória integrado ao gabinete;

#### **4.9 CONTROLADORA DE REDE**

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

#### **4.10 ÁUDIO**

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

#### **4.11**

ENERGIA/BATERIA Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Possui potência de no mínimo 45 watts, capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão. Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser íon de lítio com no mínimo 3 (três) células 42 Whr.

#### **4.12 TELA**

Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 14 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Tipo de painel IPS, LCD ou WVA.

#### **4.13 TECLADO**

Teclado padrão ABNT integrado, com no mínimo 82 teclas.

#### **4.14 MOUSE**

Mouse do tipo Touchpad.

#### **4.15 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 Pro 64 bits, em Português do Brasil; O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia.

#### **4.16 GARANTIA E SUPORTE**

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente

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

#### **4.17 SUPORTE TÉCNICO**

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

#### **4.18 COMPATIBILIDADE**

O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 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.

#### **4.19 QUALIDADE**

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

#### **4.20 CERTIFICAÇÕES**

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido e placa de rede, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão

aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site. O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada. Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

**Modelo de Referência:** Ideapad Gaming 3I, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Pouso Alegre	05	140

**ITEM: 5 - Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) 240GB**

**CATMAT:** 439348

**TIPO:** Material de Consumo

**Descrição detalhada:**

Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) com as seguintes especificações mínimas:  
 Capacidade de armazenamento de: mínimo 240 GB;  
 Tamanho da unidade: 2,5 polegadas;  
 Interface SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) (compatível com SATA Rev 2.0 (3Gb/s);  
 Com tecnologia 3D TLC NAND;  
 Transferências (sequencial): leitura: 550MB/s / gravação: 500MB/s;  
 Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTBF;  
 Durabilidade: 80 TB total de bytes gravados TBW;  
 Deve ser compatível com notebooks, podendo ser instalada internamente em substituição aos HDDs de 2,5";  
 Garantia mínima de 12 meses.

**Modelo de Referência:** Kingston SSD KC 600 SKC600/256G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Pouso Alegre	60	130

**ITEM: 6 - Nobreak**

**CATMAT:** 303628

**TIPO:** Material Permanente

**Descrição detalhada:**

Nobreak com as seguintes características mínimas:  
 Deverá ser do tipo Interativo conforme norma ABNT NBR 15.014;  
 Potência nominal: 600 VA (voltsampères);

Forma de onda semi-senoidal;  
 Cabo de força no padrão ABNT NBR 14.136;  
 Frequência de entrada: 60 Hz;  
 Variação admissível da frequência de entrada: +/- 5%;  
 Tensão de entrada (bivolt automático): 115/127 Vac (F+N+T), 220 Vac (F+N+T ou F+F+T);  
 Variação admissível na tensão de entrada : 95V ~ 140V / 180V ~ 245V;  
 Tensão de saída: 115Vac;  
 Número mínimo de tomadas de saída: 04 (quatro) no padrão ABNT NBR 14.136;  
 Tempo de transferência menor que: 1 ms;  
 Bateria interna: mínimo 1 (uma) bateria VRLA selada e livre de manutenção de 07Ah. 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;  
 Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e frequência de tais sistemas;  
 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);  
 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:** No-Break SMS 600va Station II Bivolt, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>
Pouso Alegre	60	150

**ITEM: 7 - Memória Ram**

**CATMAT:** 448629

**TIPO:** Material de Consumo

**Descrição detalhada:**

Memória RAM;  
 Para aplicação em microcomputadores;  
 Capacidade 4GB;  
 Padrão DDR3;  
 Frequência 1333 MHZ;  
 Chip de 240-PIN;  
 Latência: 9-9-9;  
 Latência CAS: DDR3;  
 Transferência: 1.333MHz (PC3-10600);  
 Tensão: 1,5;  
 Pinagem: 240-pinos;  
 Garantia mínima de 12 meses

**Modelo de Referência:** Memória RAM Kingston KVR1333D3N9/4G de mesma equivalência

técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>
Pouso Alegre	30	138

<b>ITEM: 8 - SSD 120GB</b>		
<b>CATMAT:</b> 11274	<b>TIPO:</b> Material de Consumo	
<b>Descrição detalhada:</b> SSD com as seguintes características mínimas: Formato: 2,5 pol; Interface: SATA 3 (6Gb/s) - compatível com a versão anterior SATA 2 (3Gb/s); Capacidades: 120GB; NAND: TLC; Performance mínima: 500MB/s para leitura e 320MB/s para gravação; Temperatura de operação: 0 °C a 70 °C; Vibração quando em operação: 2,17G pico (7 - 800 Hz); Vibração quando não está em operação: 20G pico (10 - 2000 Hz); Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTB; Garantia mínima de 12 meses		
<b>Modelo de Referência:</b> SSD Kingston SA400S37/120G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>
Pouso Alegre	30	188

## 8. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

### 8.1 - CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Considerando a única solução viável, aquisição de novos equipamentos, tem-se o seguinte custo estimado obtido após pesquisa de preços junto observando os requisitos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 73, de 05 de agosto de 2020, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documentada e cujo resultado encontra-se na tabela abaixo. Nos custos estimados foram considerados os serviços associados como garantia, suporte técnico e, quando aplicável, de instalação e atualizações.

ID	DESCRIÇÃO	CUSTO MÉDIO
01	Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	R\$ 6381,61
02	Monitor 23	R\$1558,48
03	Notebook tipo Administrativo	R\$7.365,25

04	Notebook tipo Avançado	R\$ 8.302,45
05	Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) 240GB	R\$ 604,60
06	Nobreak	R\$ 549,13
07	Memória Ram	R\$ 209,12
08	SSD 120GB	R\$ 317,20

## 8.2 - MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Considerando a solução identificada como viável, aquisição de equipamento de novos, o Custo Total de Propriedade - TCO pode ser obtido considerando a depreciação daqueles ativos ao longo de seu ciclo de vida. Para tanto deve-se aplicar a norma 020330 - DEPRECIÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO NA ADM. DIR. UNIÃO, AUT. E FUND da Secretaria do Tesouro Nacional que estabelece, na conta contábil 12311.02.01 o que segue:

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

Dessa forma, considerando que a vida útil dos equipamentos é de 5 anos, ao realizar o cálculo de depreciação, 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		Quant.	Valor unitário	Valor total
Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	Custo de aquisição (+)	60	<b>R\$ 6.381,61</b>	<b>R\$ 382.896,60</b>
	Depreciação (+)		<b>R\$ 5.743,449</b>	<b>R\$ 344.606,94</b>
	Valor residual - 10% (-)		<b>R\$ 638,161</b>	<b>R\$ 38.289,66</b>

Objeto		Quant.	Valor unitário	Valor total
Monitor 23	Custo de aquisição (+)	60	<b>R\$ 1558,48</b>	<b>R\$ 93.508,80</b>
	Depreciação (+)		<b>R\$ 1.402,632</b>	<b>R\$ 84.157,92</b>
	Valor residual - 10% (-)		<b>R\$ 155,848</b>	<b>R\$ 9.350,88</b>

Objeto		Quant.	Valor unitário	Valor total
Notebook Tipo	Custo de aquisição (+)	05	<b>R\$ 7.365,25</b>	<b>R\$ 36.826,25</b>
	Depreciação (+)		<b>R\$ 6.628,725</b>	<b>R\$ 33.143,6256</b>

Administrativo			
	Valor residual - 10% (-)		R\$ 736,525
			R\$ 3.682,625

Objeto		Quant.	Valor unitário	Valor total
Notebook Tipo Avançado	Custo de aquisição (+)	05	R\$ 8.302,45	R\$ 41.512,25
	Depreciação (+)		R\$ 7.472,205	R\$ 37.361,025
	Valor residual - 10% (-)		R\$ 830,245	R\$ 4.151,225

Objeto		Quant.	Valor unitário	Valor total
Nobreak	Custo de aquisição (+)	60	R\$ 549,13	R\$ 32.947,80
	Depreciação (+)		R\$ 494,217	R\$ 29.653,02
	Valor residual - 10% (-)		R\$ 54,913	R\$ 3.294,78

### 8.3 ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS

Nos termos do inc. III art. 11 da IN-01/2019/SGD, tem-se que:

a) comparação de custos totais de propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção; e

b) memória de cálculo que referenciam os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados. Devido a existência de apenas uma solução viável identificada, não há como realizar a análise comparativa dos custos totais de propriedade. Para a determinação dos custos estimados foram feitas consultas a potenciais fornecedores especializados, ao Painel de Preços do Governo Federal.

### 8.4 - CUSTOS TOTAIS DE AQUISIÇÃO

A seguir estão relacionados os custos totais de aquisição, de todos itens classificados como capital que passaram a integrar o patrimônio do campus e os itens de custeio.

ID	Descrição	Quant.	Custo médio unitário	Custo médio total
01	Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	60	R\$ 6.381,61	R\$ 382.896,60
02	Monitor 23	60	R\$ 1558,48	R\$ 93.508,80
03	Notebook Tipo Administrativo	05	R\$ 7.365,25	R\$ 36.826,25
04	Notebook Tipo Avançado	05	R\$ 8.302,45	R\$ 41.512,25

05	Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) 240GB	60	R\$ 604,60	R\$ 36.276,00
06	Nobreak	60	R\$ 549,13	R\$ 32.947,80
07	Memória Ram	60	R\$ 209,12	R\$ 12.547,20
08	SSD 120GB	30	R\$ 317,20	R\$ 9.516,00
Estimativa de Custo Médio Total				R\$ 646.030,90

## **9. SOLUÇÃO A SER CONTRATADA**

### **9.1 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA E JUSTIFICATIVA**

Aquisição de computadores e periféricos, para renovar e suportar os serviços atualmente oferecidos pelo Núcleo de Tecnologia da Informação do IFSULDEMINAS campus Pouso Alegre e garantir a continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (tecnologia da informação, engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática, viabilizando o atendimento aos seus usuário com quantidade e qualidade adequadas.

Dessa forma, a participação no pregão de registro de preços sob responsabilidade da Unidade Reitoria, permitirá à gestão do campus Pouso Alegre efetuar as aquisições de acordo com as condições orçamentárias.

### **9.2 - ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO**

O custo estimado desta contratação, conforme registrado na tabela do Item 8.4 deste documento é de R\$ 646.030,90.

## **10. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Declara-se a viabilidade desta contratação considerando:

- 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;
- Esta contratação está prevista no Plano Diretor de TIC 2021-2022, assim como nos Planos Anuais de Compras 2021 e 2022;
- 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 que estabelece;
- Registra-se que há limitações orçamentárias. Todavia, o empenho acima do orçamento previamente estabelecido fica condicionado à obtenção de recursos extra orçamentários.

## **11. APROVAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

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

Pouso Alegre - MG, 30 de Junho de 2021

Integrante Técnico

Rafael de Freitas Cândido

SIAPE: 4605015

Integrante Requisitante

Guilherme Rodrigues de Souza

SIAPE: 1997960

Autoridade Máxima da Área de TI

Davi Ribeiro Militani

SIAPE: 2264476

Documento assinado eletronicamente por:

- **Davi Ribeiro Militani**, Coordenador do NTI - FG2 - POA - POA-NTI, em 30/06/2021 14:16:13.
- **Guilherme Rodrigues de Souza**, TECNICO DE LABORATORIO AREA, em 30/06/2021 20:26:33.
- **Rafael de Freitas Candido**, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO, em 30/06/2021 21:31:40.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/06/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 159885  
Código de Autenticação: a18b7a06fa





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais  
IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas  
Avenida Dirce Pereira Rosa, 300, Jardim Esperança, POÇOS DE CALDAS / MG, CEP 37.713-100 - Fone: (35) 3697-4950

ETP Nº10/2021/PCS-NTI/PCS-DG/PCS/IFSULDEMINAS

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**  
**DEMANDA Nº 03/2021: SERVIÇOS DE COMPUTADORES E PERIFÉRICOS**

**HISTÓRICO DE REVISÕES**

Data	Versão	Descrição	Autor
21/06/2021	01	Versão inicial	Equipe PCTIC

**1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO**

**1.1 - IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DO NEGÓCIO**

Renovação do serviço de computadores e periféricos através de aquisição bens de tecnologia da informação, 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, garantindo a continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática.

Apesar de em 2020 ter sido lançado processo licitatório para este fim, deve-se considerar a falta de recursos orçamentários para investimento do corrente ano, de conhecimento público, o que impede que se faça requerimento de empenho dos itens disponibilizados no pregão 20/2020, cujas atas de registro de preços estarão vigentes até março de 2022, tornando-se necessário levar a efeito novo processo licitatório para que, em face de eventual indisponibilidade orçamentária no início de 2022, possa-se ter novas atas de registro de preço para empenho. Face a este registro, os requisitos do estudo técnico ETP 10/2020 - PCS-NTI/PCS-DG/PCS/IFSULDEMINAS, referente ao processo do pregão 20/2020, continuam válidos neste de 2021 e aqui serão reproduzidos, atualizando os quantitativos e valores de mercado estimados.

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

- Prover e atualizar recursos de TI;
- Garantir a continuidade dos serviços prestados;
- Renovar o parque computacional;
- Mitigar riscos, danos ou indisponibilidade da prestação do serviço.

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

Recursos computacionais atuais e que vierem a ser substituídos deverão ter destinação nos termos do Decreto nº 9.373 de 11 de maio de 2018.

**1.2 - IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES TECNOLÓGICAS**

Suportar as necessidades de negócio por meio de tecnologias computacionais atuais, adequadas às demandas de serviços oferecidas pelo NTI, que requerem soluções tecnológicas com alta confiabilidade, processamento, capacidade e velocidade na realização de processos e armazenamento e comunicação de rede,

assim como, maior eficiência energética e ergonômica. Requer-se, também, a prestação de serviços de garantia e de suporte técnico.

## 2 - ESTIMATIVA DA DEMANDA

A estimativa da demanda, cujos quantitativos estão registrados no item 6 deste documento, foi apurada através de registros, chamados técnicos e controle do Núcleo de Tecnologia da Informação. Esta demanda inclui ativos de TIC (computadores, monitores, notebooks e tablets), bem como itens de consumo, classificados como periféricos. Para análise deste Estudo Técnico Preliminar considera-se apenas os ativos de TIC (computadores, monitores, notebooks e tablets) visto a relevância, seja de custo ou de uso pelas diversas áreas da Instituição.

O parque computacional contempla aproximadamente 350 estações de trabalho em uso, levando em conta equipamentos desktop e notebooks, dos quais 80 encontram-se no fim do ciclo de vida, sendo 40 destes com mais de 8 anos de uso, demandando a substituição daquelas estações de trabalho.

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

Descrição	Quantidade	PAC
Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	126	2165
Monitor 21"	126	2166
Tablet tipo I	35	2150
Notebook tipo Administrativo	5	2012
Headset	60	2015
SSD	300	2053
Nobreak	10	2037
Leitor biométrico	4	2145
Fonte universal notebook	10	2064
Disco rígido portátil	10	2056
Case para HD	3	2063
Adaptador 15A	10	2131
Maleta para notebook	5	2016
Fonte HP	30	2061
Notebook tipo MacOS	1	2171

## 3 - ANÁLISE DE SOLUÇÕES

### 3.1 - SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

Os objetos desta demanda são caracterizados como de natureza comum, visto que são oferecidos por diversos fornecedores e facilmente comparáveis entre si, permitindo a decisão de compra pelo critério do menor preço, por meio de especificações usuais praticadas no mercado. Sendo assim, os objetos desta demanda enquadram-se como bens e serviços comuns, nos termos do parágrafo único do artigo 1º da Lei 10.520/02 e o parágrafo segundo ao artigo 2º do Decreto 5.450/05, por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado.

Foram identificadas as seguintes soluções:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos;
- Aquisição de novos equipamentos.

### 3.2 - ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

A análise comparativa registrada neste item considera apenas equipamentos para estações de trabalho, computadores e monitores, assim como notebooks, itens de maior relevância de custo (referir-se à tabela acima).

#### 3.2.1 - Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte

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

Cabe considerar que o quantitativo a ser adquirido visa a substituição de equipamentos mais velhos, vários já com 8 (oito) anos de uso, estando em fim de vida útil mesmo considerando o parâmetro contábil de 5 (cinco) anos para bens de informática (Instrução Normativa SRF Nº 004 / 1985), estando tecnologicamente defasados, cabendo registrar:

Quanto maior o tempo de utilização e a defasagem tecnológica maiores são as probabilidades de ocorrência de defeitos e falhas técnicos e maior é a demanda por manutenção;

Equipamentos em fim do ciclo de vida de mercado acarretam dificuldades quanto à disponibilidade de peças e componentes para reposição, aumentando custos e riscos de manutenção;

Produtos em fim de ciclo de vida de mercado deixam de receber atualizações e suporte de fabricantes;

Contratação de serviços de manutenção para equipamentos em fim de ciclo de vida e fora de garantia é mais oneroso do que adquirir novos equipamentos com garantia.

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

### **3.2.2 -Contratação de Serviço de Outsourcing de Equipamentos**

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

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

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

Todavia, há vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia e, portanto, considera-se inviável esta alternativa. Ainda, a Reitoria do IFSULDEMINAS possui Coordenadoria de Suporte de TI composta de servidores qualificados pela prestação de serviço de manutenção e suporte técnico.

### **3.2.3 - Aquisição de Novos Equipamentos**

A aquisição de novos equipamentos, através de licitação na modalidade pregão eletrônico e tipo registro de preços, tem sido o modelo utilizado pela administração pública. Todavia, há que se considerar as questões técnicas e de depreciação.

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

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

## **4 - REGISTRO DAS SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS**

As soluções consideradas inviáveis são:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais: esta demanda visa a substituição de equipamentos em fim de ciclo de vida para os quais os serviços de garantia já não estão disponíveis;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos: vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia.

## **5 - DISPONIBILIDADE DA SOLUÇÃO A CONTRATAR**

Conforme registrado no item 3.1, 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. Sendo assim, quanto a aquisição de novos equipamentos tem-se que:

- Existem diversas alternativas de mercado;
- Todos os órgãos da administração pública necessitam e utilizam estes objetos e fazem aquisições no

- mercado;
- Os softwares embarcados são comerciais e aqueles específicos, em função do uso Institucional, poderão ser instalados;
- Não há necessidade de adequação dos ambientes de trabalho, visto que os recursos de rede, energia, espaço e móveis já estão disponíveis;
- Os objetos serão adquiridos na forma de bens e, quando aplicável, com serviços de garantia e de suporte técnico.

## 6 - ESPECIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO A CONTRATAR

### Item 6.1

CATMAT: 451750	Tipo: material permanente
<p><b>Descrição detalhada:</b>  Microcomputador Tipo I - Small Form Factor - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:  Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM). Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.</p> <p><b>1.1 GABINETE/CHASSIS</b>  Padrão Small Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de disco rígido, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.</p> <p><b>1.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO</b>  Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência 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.</p> <p><b>1.3 PROCESSADOR</b>  Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.2GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores.</p> <p><b>1.4 MEMÓRIA RAM</b>  Padrão DDR4 ou superior, Frequência mínima 2400MHz equipado com no mínimo 8 (oito) Gigabytes, em 1 (um) módulo de 8 (oito) Gigabytes.</p> <p><b>1.5 PLACA PRINCIPAL</b>  Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 32 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável. Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco rígido; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da</p>	

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; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 (http://www.uefi.org), comprovada através do site http://www.uefi.org/members, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação. Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores, bem como pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 240GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

**1.6 INTERFACE DE VÍDEO**  
Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência gráfica, da base ou dinâmica, mínima de 1.10GHz. Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.5 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

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

**1.8 INTERFACE DE SOM**  
Interface de som "on-board", padrão Plug-and-Play; Compatível com o padrão "High Definition Audio".

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

**1.10 - MOUSE**  
Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

**1.11 SISTEMA OPERACIONAL**  
Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 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.

**1.12 GARANTIA E SUPORTE**  
A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira); Ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, disco rígido, 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;		
<b>CATMAT: 451750</b> <b>Tipo: material permanente</b>		
<b>1.13 CERTIFICAÇÕES</b> Deverá ser comprovada a certificação TCO-03, bem como que conste no site <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a> . 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, DVD RW, mouse e teclado, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site. O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada. Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.		
<b>Modelo Referência:</b> OptiPlex 3080 Small Form Factor, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Poços de Caldas	126	2165

#### Item 6.2

<b>CATMAT: 451812</b>	<b>Tipo: material permanente</b>
<b>Descrição detalhada:</b> <b>7.1 MONITOR 21"</b> Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 21 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Possuir brilho de no máximo 250 cd/m2 e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot; Suportar montagem VESA (100mm x 100mm); Não deve possuir função TV; Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100-240VAC em 50-60 Hz;	
<b>7.2 ACESSÓRIOS</b> Fornecer junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo. O cabo de força deverá ser certificado pelo INMETRO e em conformidade com a norma NBR 14136, conforme orientações do INMETRO. Fornecer cabo displayport compatível com a versão 1.2.	
<b>7.3 DOCUMENTAÇÃO</b> 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.	
<b>7.4 CERTIFICAÇÕES</b> Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ( <a href="http://www.tcocertified.com">www.tcocertified.com</a> ), bem como que conste no site <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a> ( <b>certificado no Brasil</b> ). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.	
<b>7.5 GARANTIA</b> A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e	

Reitoria do IFSULDEMINAS. O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. Neste caso o licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante. O serviço de reparo / manutenção do equipamento deverá ser prestado pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local (on-site), em horário comercial (de segunda a sexta-feira).		
<b>Modelo Referência:</b> Monitor Dell P2219H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Poços de Caldas	126	2166

### Item 6.3

<b>CATMAT:</b> 451876		<b>Tipo:</b> material permanente
<p><b>Descrição detalhada:</b>  Tablet tipo I com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:</p> <p><b>8.1 REVESTIMENTO EXTERNO</b>  Revestimento externo: serão aceitos em policarbonato de plástico, ABS ou alumínio;</p> <p><b>8.2 TELA</b>  Tamanho de tela no mínimo 10 polegadas, resolução 1920 x 1200;</p> <p><b>8.3 PROCESSADOR</b>  Processador de no mínimo 8 (oito) núcleos;  Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 1,6GHz;</p> <p><b>8.4 MEMÓRIA</b>  Memória RAM mínimo de 3GB;  Memória de armazenamento interno de no mínimo 64GB;  Deve suportar a instalação de memória de armazenamento externo (microSD);</p> <p><b>8.5 CÂMERA</b>  Possuir câmera traseira com no mínimo 8MP, resolução de captura mínima 1920x1080;</p> <p><b>8.6 CONECTIVIDADE</b>  Deverá possuir no mínimo 1 (uma) porta USB, 1 (uma) entrada para fone de ouvido (conexão 3.5mm), wifi 802.11 a/b/g/n/ac 2.4G/5GHz, bluetooth versão 5.0 ou superior;</p> <p><b>8.6 SISTEMA OPERACIONAL</b>  Deverá acompanhar sistema operacional Open Source, na última versão disponível pelo fabricante;</p> <p><b>8.7 ACESSÓRIOS</b>  Deverá acompanhar o Tablet: 01 Carregador; 01 Cabo de dados; 01 Fone de ouvido.</p> <p><b>8.8 GARANTIA</b>  O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 12 (doze) meses, contemplando reposição de peças e mão de obra.</p>		
<b>Modelo Referência:</b> Tablet Samsung Galaxy Tab A7 (4G) 64GB de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Poços de Caldas	35	2150

### Item 6.4

<b>CATMAT:</b> 451903		<b>Tipo:</b> material permanente
<p><b>Descrição detalhada:</b>  Notebook tipo Administrativo com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:</p> <p><b>10.1 GABINETE</b>  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, com a tampa traseira de fibra de carbono reforçada por polímero devendo, neste caso, ser apresentada certificação americana MIL STD 810G ou equivalente, 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</p>		

si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos

ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante.

#### **10.2 PLACA-MÃE E CHIPSET**

Mecanismos de redução do consumo de energia; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Slot de memória RAM Possuir no mínimo 1 (um) slot de memória SODIMM; Suportar módulos DDR4 com velocidade de no mínimo 2.400MHz; Suportar no mínimo 8GB de memória, com capacidade mínima de expansão de 32 GB;

#### **10.3 PROCESSADOR**

Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14nm; Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 8 (oito) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2,3GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Consumo máximo de 35W (TDP).

#### **10.4 BIOS**

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

#### **10.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

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

#### **10.6 MEMÓRIA RAM**

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

#### **10.7 ARMAZENAMENTO**

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

#### **10.8 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência, gráfica, da base ou dinâmica mínima de 1,10 GHz; Suportar resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Deve ter suporte a multitela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas. Slot de expansão Possuir leitor de cartão de memória integrado ao gabinete;

#### **10.9 CONTROLADORA DE REDE**

Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps FULLDUPLEX; Suportar recurso de PXE (Pré-boot Execution Environment) e WOL (Wake-on-Lan); Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac. A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel; Placa de rede Bluetooth integrada;

#### **10.10 ÁUDIO**

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

#### **10.11 ENERGIA/BATERIA**

Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Possui potência de no mínimo 45 watts, capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão. Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser íon de lítio com no mínimo 3 (três) células 42 Whr.

#### **10.12 TELA**

Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 14 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Tipo de painel IPS, LCD ou WVA.

#### **10.13 TECLADO**

Teclado padrão ABNT integrado, com no mínimo 82 teclas.

#### **10.14 MOUSE**

Mouse do tipo Touchpad.

#### **10.15 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 Pro 64 bits, em Português do Brasil; O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia.

#### **10.16 GARANTIA E SUPORTE**

<p>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.</p>		
<p><b>10.17 SUPORTE TÉCNICO</b></p> <p>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, disco rígido, unidade ótica e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema) sem a necessidade de entrar em contato com o suporte técnico. Possuir suporte técnico on-line via chat através de sua página na internet; Possuir página na internet com disponibilidade de atualizações e ""hotfixes"" de drivers, BIOS e firmware. O atendimento deverá ser realizado onsite (no local) em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota. Durante o prazo de garantia, o equipamento ou parte defeituosa dele, será substituído sem ônus para o órgão;</p>		
<p><b>10.18 COMPATIBILIDADE</b></p> <p>O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 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.</p>		
<p><b>10.19 QUALIDADE</b></p> <p>O equipamento deverá pertencer a linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico; Os componentes do microcomputador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;</p>		
<p><b>10.20 CERTIFICAÇÕES</b></p> <p>Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 (<a href="http://www.tcocertified.com">www.tcocertified.com</a>). 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.</p> <p>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.</p> <p>O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
<p><b>Modelo Referência:</b> Notebook Dell Vostro 5402, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Poços de Caldas	5	2012

**Item 6.5**

CATMAT: 245223	Tipo: material consumo
Descrição detalhada:	

Headset Audio de alta qualidade para chamadas de telefone; Conectividade digital USB 2.0;		<b>Tipo: material consumo</b>
<p>Microfone com cancelamento de ruído; Confortáveis almofadas em couro sintético; Impedância (headphone): 32 ohms; Sensibilidade (headphone): 94 dBV/Pa +/- 3 dB; Resposta de frequência (headset): 20 Hz - 20 kHz; Sensibilidade (microfone): -17 dBV/Pa +/- 4 dB; Resposta de frequência (microfone): 100 Hz -10 kHz; Comprimento mínimo do cabo:2,00 metros; Microfone: Unidirecional embutido (180°); Controle de volume e microfone mudo embutidos no fio; Garantia mínima de 12 meses.</p>		
<b>Modelo Referência:</b> Headset Logitech H390, de mesma equivalência ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Poços de Caldas	60	2015

#### Item 6.6

CATMAT: 439348		<b>Tipo: material consumo</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b> Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) com as seguintes especificações mínimas: Capacidade de armazenamento de: mínimo 240 GB; Tamanho da unidade: 2,5 polegadas; Interface SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) (compatível com SATA Rev 2.0 (3Gb/s); Com tecnologia 3D TLC NAND; Transferências (sequencial): leitura: 550MB/s / gravação: 500MB/s; Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTBF; Durabilidade: 80 TB total de bytes gravados TBW; Deve ser compatível com notebooks, podendo ser instalada internamente em substituição aos HDDs de 2,5"; Garantia mínima de 12 meses.</p>		
<b>Modelo Referência:</b> Kingston SSD KC600 SKC600/256G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Poços de Caldas	300	2053

#### Item 6.7

CATMAT: 303628		<b>Tipo: material permanente</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b> Nobreak com as seguintes características mínimas: Deverá ser do tipo Interativo conforme norma ABNT NBR 15.014; Potência nominal: 600 VA (voltsampères); Forma de onda semi-senoidal; Cabo de força no padrão ABNT NBR 14.136; Frequência de entrada: 60 Hz; Variação admissível da frequência de entrada: +/- 5%; Tensão de entrada (bivolt automático): 115/127 Vac (F+N+T), 220 Vac (F+N+T ou F+F+T); Variação admissível na tensão de entrada : 95V ~ 140V / 180V ~ 245V; Tensão de saída: 115Vac; Número mínimo de tomadas de saída: 04 (quatro) no padrão ABNT NBR 14.136; Tempo de transferência menor que: 1 ms; Bateria interna: mínimo 1 (uma) bateria VRLA selada e livre de manutenção de 07Ah. 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;</p>		

Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e frequência de tais sistemas; <b>CATMAT: 303628</b>		<b>Tipo: material permanente</b>
<p>Painel com sinalizações visuais das condições do nobreak, da rede elétrica, da bateria e da carga;</p> <p>Deverá possuir alarme sonoro para indicação do nível de bateria no modo inversor;</p> <p>Deverá possuir função “mudo” para inibir o alarme sonoro da campainha;</p> <p>Deverá possuir as seguintes proteções: sobrecarga, subtensão, sobretensão, contra curto circuito no inversor, contra descarga profunda de baterias, contra surtos de tensão;</p> <p>Garantia mínima: 12 meses para o nobreak e bateria(s);</p> <p>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.</p>		
<b>Modelo Referência:</b> No-Break SMS 600va Station II Bivolt, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Poços de Caldas	10	2037

#### Item 6.8

<b>CATMAT: 326521</b>		<b>Tipo: material permanente</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b></p> <p>Leitor biométrico com as seguintes especificações mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Área de captura de digitalização de aproximadamente 14,6 x 18,1 mm;</li> <li>● Janela de leitura em vidro;</li> <li>● Resolução mínima de 480 x 320 pixel, 500 dpi;</li> <li>● Formato da imagem: 8 bits e 256 tons de cinza;</li> <li>● Tamanho do arquivo da imagem da impressão digital: 150K bytes ;</li> <li>● Com tecnologia do tipo LIVE FINGER DETECTION (LFD), ou similar, que permita evitar o registro de impressão digital com dedos falsos feitos de silicone, borracha, massa de modelar, etc; Deve ser fornecido com software necessário para utilização desta função;</li> <li>● Com interface USB 2.0, dispositivo plug and play;</li> <li>● Alimentação: de 4,5 a 5,5 VDC via porta USB;</li> <li>● Com cabo padrão USB de no mínimo 2 metros;</li> <li>● Vida útil igual ou superior a um milhão de toques;</li> <li>● Tempo máximo de captura e armazenamento da impressão digital: 100 ms;</li> <li>● Faixa mínima de temperatura de funcionamento: entre 0 e 55 graus Celsius;</li> <li>● Fonte de luz: LED infravermelho;</li> <li>● Características de descarga eletroestática sem danificação do dispositivo: 8 KV via contato e 16 KV via descarga pelo ar;</li> <li>● Ajuste automático da intensidade de luz de acordo com as características da impressão digital (molhada, seca, borrada, etc.), para otimizar a qualidade da imagem capturada;</li> <li>● Suportar as plataformas e fornecer todos os DRIVERS e API (APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE) para captura de impressões digitais nos ambientes: Windows 7/8/8.1 e 10 nas versões 32 bit e 64 bit; ambientes Linux com kernel 2.4 ou superior (em ambas arquiteturas x86 e ARM9); MAC OS(em versões 10.5, 10.6 e 10.7); Android 3.1 ou superior com porta USB;</li> <li>● Deve ser comprovado a compatibilidade com o software GRIAULE FINGERPRINT SDK 2009 da empresa GRIAULE BIOMETRICS e também pelo software GBS Biometric SDK 2014, ambos para ambiente Java;</li> <li>● Garantia mínima de 12 meses.</li> </ul>		
<b>Modelo Referência:</b> Digital Persona U4500 ou Futronic FS80H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Poços de Caldas	04	2145

#### Item 6.9

<b>CATMAT: 378372</b>		<b>Tipo: material consumo</b>

<b>Descrição detalhada:</b> Fonte universal para notebook, com as seguintes características mínimas: Fonte universal com ajuste chaveado de tensão. <b>Tipo: material consumo</b>		
<p>Ajuste manual: 12V-24V.  Entrada: bivolt (AC 110V à 240V/DC 12V)~1.5 50-60Hz.  Saída: 12-24V DC 4A.  Porta USB: 5V 1A.  Potência de saída: 120W.  Proteção contra sobretensão e curto-circuito.  Conectores com trava de segurança.  Garantia mínima: 12 meses.</p>		
<b>Modelo de referência:</b> Fonte universal chaveada Knup KP-505D, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Poços de Caldas	10	2064

#### Item 6.10

<b>CATMAT:</b> 150458		<b>Tipo: material consumo</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b>  Disco rígido portátil 2TB, com as seguintes especificações Mínimas:  HD externo;  Capacidade: 2TB.  Interface: USB 3.0.  Compatível com os sistemas Windows 8.1/8/7/Vista/XP/10, MacOSX, Linux.  Tecnologia Plug &amp; Play.  Alimentação externa USB (não serão aceitos discos portáteis com fonte de alimentação).  Garantia mínima: 12 meses.</p>		
<b>Modelo de referência:</b> HD Seagate Expansion USB 3.0 2TB STEA2000400, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Campus Poços de Caldas	10	2056

#### Item 6.11

<b>CATMAT:</b> 444947		<b>Tipo: material consumo</b>
<p><b>Descrição:</b> Case para HD Externo 2,5 com USB 3.0 com as seguintes especificações ou superiores.  <b>Descrição detalhada:</b>  Compatível com o padrão USB 3.0/2.0;  Compatível com HD/SSD 2.5" 9.5 mm SATA III;  Velocidade da conexão SATA III: 6 Gbps;  Velocidade USB 3.0: 5 Gbps;  Velocidade USB 2.0: 480Mbps;  Porta USB Micro B 3.0 Superspeed;  LED indicador de energia;  Fácil instalação (TOOL LESS);  Plug &amp; Play;  Compatível com Windows, Mac e Linux;  Cabo USB A para Micro B 3.0 Superspeed 5Gbps incluso;  Manual Incluso;  Garantia mínima: 6 meses.</p>		
<b>Modelo de referência:</b> Case ECASE-300, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>

Campus Poços de Caldas CATMAT: 444947	3	Tipo: material consumo	2063
--	---	------------------------	------

**Item 6.12**

CATMAT: 386071		Tipo: material consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Adaptador 15A (novo padrão em tomadas do antigo padrão), com as seguintes especificações mínimas:  Conecta equipamentos com plugue do novo padrão em tomadas do antigo padrão;  Desenvolvido em conformidade com a norma NBR 14136/2002;  Corrente nominal: 15 A;  Composição: gabinete em termoplástico de engenharia e partes condutoras em liga de cobre;  Potência máxima:  Tensão de entrada 127V: 1.905 W;  Tensão de entrada 220V: 3.300W;  Garantia mínima de 12 meses.  Com certificação INMETRO</p>			
<p><b>Modelo de referência:</b> Adaptador de tomada SMS 64122, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade</p>			
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>	
Campus Poços de Caldas	10	2131	

**Item 6.13**

CATMAT: 262410		Tipo: material consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b>  Maleta para transporte de notebook;  Cor Preto;  Compatível com a maioria dos notebooks de até 15.6" (Dimensões maximas do notebook: 380mm x 260mm x 25mm);  Alça para ombro ajustável, alça de ombro almofadada, Alça de mão acolchoado;  Suporte manual, alça para carregar no ombro;  Com revestimento resistente à água;  Com dedicado para carregador portátil;  Com alças superiores acolchoadas e leves;  Com correia antideslizante, acolchoada e ajustável no ombro;  Garantia de 12 meses.</p>			
<p><b>Modelo de referência:</b> Maleta Dell Pro Slim - 15.6 polegadas PO1520CS, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>			
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>	
Campus Poços de Caldas	5	2016	

**Item 6.14**

CATMAT: 449277		Tipo: material consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b>  Fonte alimentação com as seguintes características mínimas:  Fonte Bivolt automático Entrada: 110/220V~;  Saída: +12Vmain = 16A +12Vcpu = 16A - 12V = 0.15A + 12Vsb = 1.30A;  Potência de 240W;  Compatibilidade com os seguintes modelos: HP Compaq 4300 Pro SFF; HP Compaq 6000 Pro SFF; HP Compaq 6005 Pro SFF; HP Compaq 6200 Pro SFF; HP Compaq 8000 Elite SFF; HP Compaq 8100 Elite SFF; HP Compaq 8200 Elite SFF;  Garantia de pelo menos 03 meses.</p>			

Modelo de referência: Fonte Atx D3201a0 Hp Pro. de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade. CATMAT: 449277		Tipo: material consumo	
Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021	
Campus Poços de Caldas	30	2061	

#### Item 6.15

CATMAT: 457188	Tipo: Permanente
<p><b>Descrição detalhada:</b></p> <p>Características mínimas obrigatórias:</p> <p><b>GABINETE:</b> 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. Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante.</p> <p><b>PLACA-MÃE E CHIPSET</b> Mecanismos de redução do consumo de energia compatíveis com o padrão ACPI versão 3.0 ou superior e controle automático de temperatura; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 1.2, integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento;</p> <p><b>PROCESSADOR</b> Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14nm; Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 8 (oito) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 1,4GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Deve ser de no máximo duas gerações anteriores à atual;</p> <p><b>MEMÓRIA RAM</b> Possuir no mínimo 8GB de memória RAM;</p> <p><b>ARMAZENAMENTO</b> Possuir 1 (uma) unidade de estado sólido (SSD) no mínimo 240GB instalada.</p> <p><b>GRÁFICOS</b> Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada à mesma forma de silício da CPU;</p> <p><b>CONTROLADORA DE REDE</b> Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps FULLDUPLEX; Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/ n e/ou ac. com autenticação WEP, WPA e WPA2; Estar em conformidade com padrões IEEE 802.1P, 802.1Q, 802.2, 802.3, 802.3ab, 802.3az e 802.3u; A placa de rede WiFi deverá ser homologada pela Anatel; Placa de rede Bluetooth versão 4.0 integrada;</p> <p><b>ÁUDIO</b> Alto-falantes de alta definição integrados; Microfone integrado; Deverá possuir entrada para microfone e saída para fones de ouvido, sendo aceito entrada combo.</p> <p><b>ENERGIA/BATERIA</b> Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Possui potência capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão. Bateria: Deve ser do tipo integrada.</p> <p><b>SISTEMA OPERACIONAL</b> Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Apple MacOS, versão mínima 10.15. A especificação faz-se necessária uma vez que o equipamento será utilizado para desenvolvimento e publicação de aplicativos na loja do sistema operacional iOS, para tanto, não há outra possibilidade a não ser a utilização do programa XCode, que somente pode ser instalado em sistema operacional MacOS.</p> <p><b>GARANTIA E SUPORTE</b> O licitante deverá apresentar atestados de capacidade técnica, compatível com este item, emitidos por órgãos públicos ou empresas privadas, que atestem que possua capacidade técnica para a execução deste objeto da licitação; O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia de por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local do Campus Poços de Caldas 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. Exceto a bateria que, por se tratar de matéria consumível, poderá ter garantia mínima de 1 ano. 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.</p> <p><b>SUPORTE TÉCNICO</b> 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</p>	

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, disco rígido, unidade ótica e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema) sem a necessidade de entrar em contato com o suporte técnico. Possuir suporte técnico on-line via chat através de sua página na internet; Possuir página na internet com disponibilidade de atualizações e ""hotfixes"" de drivers, BIOS e firmware. O atendimento deverá ser realizado onsite (no local) em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota. Durante o prazo de garantia, o equipamento ou parte defeituosa dele, será substituído sem ônus para o órgão;

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

**CERTIFICAÇÕES** Deverá ser comprovada a certificação TCO-03, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). 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 dos componentes utilizados na solução e apresentar prospecto com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido, mouse, teclado e monitor, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações cotadas, 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. Comprovação de 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 a partir do nº de série dos mesmos. Todos os equipamentos a serem entregues serão 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, desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.

**Modelo de Referência:** Apple MacBook Pro 16 polegadas, de mesma equivalência técnica ou melhor.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Campus Poços de Caldas	01	2171

## 7. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

### 7.1 - CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Considerando a única solução viável, aquisição de novos equipamentos, tem-se o seguinte custo estimado obtido após pesquisa de preços junto observando os requisitos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 73, de 05 de agosto de 2020, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documentada e cujo resultado encontra-se na tabela abaixo.

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

#### 7.1.1 - CUSTO TOTAL DE AQUISIÇÃO DA SOLUÇÃO

Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	126	R\$ 6.381,61	R\$ 804.082,86
Monitor 21"	126	R\$ 1.215,23	R\$ 153.118,98
Tablet tipo I	35	R\$ 2.022,48	R\$ 70.786,80
Notebook tipo Administrativo	5	R\$ 7.365,25	R\$ 36.826,25
Headset	60	R\$ 267,16	R\$ 16.029,60
SSD	300	R\$ 604,60	R\$ 181.380,00
Nobreak	10	R\$ 549,13	R\$ 5.491,30
Leitor biométrico	4	R\$ 721,40	R\$ 2.885,60
Fonte universal notebook	10	R\$ 100,85	R\$ 1.008,50
Disco rígido portátil	10	R\$ 654,94	R\$ 6.549,40
Case para HD	3	R\$ 73,42	R\$ 220,26
Adaptador 15A	10	R\$ 7,91	R\$ 79,10
Maleta para notebook	5	R\$ 230,70	R\$ 1.153,50
Fonte HP	30	R\$ 533,42	R\$ 16.002,60
Notebook tipo MacOS	1	R\$ 19.702,86	R\$ 19.702,86
<b>Custo estimado total da aquisição:</b>			<b>R\$ 1.315.317,61</b>

### 7.1.2 - CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE

Considerando a solução disponível, aquisição de ativos de TIC, o Custo Total de Propriedade - TCO pode ser obtido considerando a depreciação daqueles ativos 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).

Para efeitos de TCO não foram considerados os itens de consumo.

Objeto	A = Custo total estimado de aquisição (+)	B = Custo total estimado de depreciação (+)	C = Custo total estimado residual (-)
Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	R\$ 804.082,86	R\$ 723.674,57	R\$ 80.408,29
Monitor 21"	R\$ 153.118,98	R\$ 137.807,08	R\$ 15.311,90
Tablet tipo I	R\$ 70.786,80	R\$ 63.708,12	R\$ 7.078,68
Notebook tipo Administrativo	R\$ 36.826,25	R\$ 33.143,63	R\$ 3.682,63
Nobreak	R\$ 5.491,30	R\$ 4.942,17	R\$ 549,13
Leitor biométrico	R\$ 2.885,60	R\$ 2.597,04	R\$ 288,56
Notebook tipo MacOS	R\$ 19.702,86	R\$ 17.732,57	R\$ 1.970,29
<b>Custos totais</b>	<b>R\$ 1.092.894,65</b>	<b>R\$ 983.605,19</b>	<b>R\$ 109.289,47</b>
<b>Custo total de propriedade = (A+B)-C</b>			<b>R\$ 1.967.210,37</b>

### 7.1.3 - MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Nos termos do inc. III art. 11 da IN-01/2019/SGD, tem-se que:

a) comparação de custos totais de propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção; e

b) memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados.

Devido a existência de apenas uma solução viável identificada, não há como realizar a análise comparativa dos custos totais de propriedade.



## 8 - SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

### 8.1 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA E JUSTIFICATIVA

Aquisição de computadores e periféricos, para renovar e suportar os serviços atualmente oferecidos pelo Núcleo de Tecnologia da Informação do IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas e garantir a continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (tecnologia da informação, engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática, viabilizando o atendimento aos seus clientes internos com quantidade e qualidade adequados.

### 8.2 - ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

O custo estimado desta contratação, conforme registrado no item 7.1.1 deste documento é de R\$ 1.315.317,61 (um milhão, trezentos e quinze mil, trezentos e dezessete reais e sessenta e um centavos).

### 8.3 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declara-se a viabilidade desta contratação considerando:

- 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;
- Esta contratação está prevista no Plano Diretor de TIC 2021 - 2022, assim como nos Planos Anuais de Compras 2021 e 2022;
- 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 que estabelece;
- Registra-se que há limitações orçamentárias. Todavia, o empenho acima do orçamento previamente estabelecido fica condicionado à obtenção de recursos extra orçamentários.

## 9 - APROVAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

Poços de Caldas, 21 de Junho de 2021.

Integrante Requisitante e Técnico  
Fernando Amantea Ragnoli  
SIAPE: 2141126  
(Documento assinado eletronicamente)

Autoridade Máxima da Área de Tecnologia da Informação  
Eugênio Marquis de Oliveira  
SIAPE: 1999729  
(Documento assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- Eugenio Marquis de Oliveira, COORDENADOR - FG2 - PCS - PCS-NTI, em 22/06/2021 10:04:14.
- Fernando Amantea Ragnoli, ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO, em 22/06/2021 10:05:15.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/06/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 157534  
Código de Autenticação: 298d58affd







Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais  
IFSULDEMINAS - Campus Machado  
Rodovia Machado Paraguaçu, Km 3, Santo Antonio, MACHADO / MG, CEP 37.750-000 - Fone: (35) 3295-9700

ETP Nº4/2021/MCH-NTI/MCH-DG/MCH/IFSULDEMINAS

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR  
DEMANDA Nº 03 / 2021 - Computadores e Periféricos**

**HISTÓRICO DE REVISÕES**

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
29/06/2021	1	Elaboração	Equipe PCTIC
05/07/2021	2	Revisão e Finalização	Equipe PCTIC

**1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS**

**1.1 - IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DO NEGÓCIO**

Renovação do serviço de Computadores e Periféricos através de aquisição de bens de tecnologia da informação e comunicação (TIC), para suportar os serviços oferecidos pelo Núcleo de Tecnologia Informação (NTI) do Campus Machado, garantindo a continuidade das atividades administrativas, pedagógicas e de laboratórios de informática.

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

- Prover e atualizar recursos de TIC;
- Garantir a continuidade dos serviços prestados;
- Renovar o parque computacional;
- Mitigar riscos, danos ou indisponibilidade da prestação do serviço.

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

Os recursos computacionais atuais e que vierem a ser substituídos deverão ter destinação analisada nos termos do Decreto nº 9.373 de 11 de maio de 2018.

## 1.2 - IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

Suportar as necessidades de negócio por meio de tecnologias computacionais atuais, adequadas aos serviços oferecidas pelo NTI, que requerem soluções tecnológicas com alta confiabilidade, processamento, capacidade e velocidade para garantir a realização de processos, armazenamento e comunicação de rede, assim como, maior eficiência energética e ergonômica.

### 2 - ESTIMATIVA DA DEMANDA

A estimativa da demanda foi apurada através de registros, chamados técnicos e levantamento de demandas junto às Coordenações do Campus. Esta demanda inclui ativos de TIC, entre eles computadores, monitores e notebooks, bem como itens de consumo, classificados como periféricos.

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

ID	Descrição	Demanda
1	Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	150
2	Microcomputador Tipo II - Mini	80
3	Microcomputador Tipo III - Avançado	80
4	Monitor LED 21 polegadas	310
5	Notebook tipo Administrativo	30
6	Fone de Ouvido	30
7	Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) 240 GB	100
8	Nobreak 600VA	50
9	Leitor biométrico	10
10	Token para certificação digital	10
11	SSD 2,5 pol M.2 2280 480 GB	15
12	Pendrivel 16GB	50
13	Teclado Numérico	20
14	Nobreak 1200VA	30
15	Memória RAM 08 GB frequência 1.600 MHz DDR3L SODIMM	20
16	Memória RAM 08 GB frequência 1.333 MHz DDR3 SDRAM	30
17	Estabilizador 300VA	100
18	Fonte universal para notebook 12V-24V	30
19	Fonte ATX 350W	50
20	Disco rígido portátil 2TB	20
21	HD para notebook, 500GB 2,5 polegadas 500GB ATA de 6Gb/s	20
22	HD 1TB 3,5" SATA de 6Gb/s	50

23	Placa de vídeo de 2GB 954 MHz	50
24	Placa-mãe para desktop	50
25	Gabinete para computador	50
26	Adaptador de tomada 15A	50
27	Memória RAM 8 GB 1.600 MHz DDR3 SDRAM	30
28	Memória RAM 8 GB 2.400 MHz DDR4 SDRAM	50

### 3 - ANÁLISE DE SOLUÇÕES

#### 3.1 - SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

Os objetos desta demanda são caracterizados como de natureza comum, visto que são oferecidos por diversos fornecedores e facilmente comparáveis entre si, permitindo a decisão de compra pelo critério do menor preço, por meio de especificações usuais praticadas no mercado. Sendo assim, os objetos desta demanda enquadram-se como bens e serviços comuns, nos termos do parágrafo único do artigo 1º da Lei 10.520/02 e o parágrafo segundo ao artigo 2º do Decreto 5.450/05, por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado.

Foram identificadas as seguintes soluções:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos;
- Aquisição de novos equipamentos.

#### 3.2 - ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

A análise comparativa registrada neste item considera apenas os ativos de TIC como sendo itens de maior relevância de custo, como por exemplo computadores, monitores e notebooks.

##### 3.2.1 - Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte

Trata-se de 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.

Cabe considerar que o quantitativo a ser adquirido visa a substituição de equipamentos antigos, vários já com 7 (sete) anos de uso, estando em fim de vida útil, mesmo considerando o parâmetro contábil de 5 (cinco) anos para bens de informática (norma 020330 – DEPRECIÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO NA ADM. DIR. UNIÃO, AUT. E FUND da Secretaria do Tesouro Nacional ), 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;
- De acordo com o documento Boas Práticas, Orientações e Vedações Para Contratação de Ativos de TIC - Versão 4 do antigo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, tem-se que:
  - Os ativos de TI devem ser adquiridos com garantia de funcionamento provida pelo fornecedor durante sua vida útil, salvo quando justificado o contrário e com relação ao ativo em específico;
  - Tal procedimento se justifica pelo fato de que, de forma geral a contratação, a posteriori, de serviços de manutenção para ativos fora de garantia, usualmente é mais onerosa para a Administração do que quando o bem é adquirido com garantia. Ainda, os contratos de manutenção têm seus custos elevados na medida em que os bens mantidos se tornam obsoletos. Ou seja, quanto mais antigo for o ativo de TIC, menor seu valor comercial e maior será seu custo de manutenção, devido à dificuldade de provimento de peças de reposição e do maior risco do fornecedor descumprir os níveis de serviço exigidos para reparo desses equipamentos;
- 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.

Face ao exposto acima, esta solução se mostra inviável.

### **3.2.2 - Contratação de Serviço de Outsourcing de Equipamentos**

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

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

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.

Além disso, o Campus Machado possui equipe de Suporte de TI composta de servidores qualificados para a prestação de serviço de manutenção e suporte técnico.

### **3.2.3 - Aquisição de Novos Equipamentos**

A aquisição de novos equipamentos, através de licitação na modalidade pregão eletrônico e tipo registro de preços, tem sido o modelo utilizado pela Administração Pública. Todavia, há que se considerar as questões técnicas e de depreciação.

Tecnicamente, deve-se considerar os aspectos de destinação e perfil de uso para que, ao mesmo tempo, as especificações atendam às necessidades sem serem sub ou superdimensionadas 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 (TIC, engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática.

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

#### 4 - REGISTRO DAS SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

As soluções consideradas inviáveis são:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais: ocorre que a extensão de garantia seria para equipamentos em fim de ciclo de vida e o guia de Boas Práticas, Orientações e Vedações Para Contratação de Ativos de TIC - Versão 4 do antigo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão registra que de forma geral a contratação, a posteriori, de serviços de manutenção para ativos fora de garantia, usualmente é mais onerosa para a Administração do que quando o bem é adquirido com garantia. Ainda, os contratos de manutenção têm seus custos elevados na medida em que os bens mantidos se tornam obsoletos. Ou seja, quanto mais antigo for o ativo de TIC, menor seu valor comercial e maior será seu custo de manutenção, devido à dificuldade de provimento de peças de reposição e do maior risco do fornecedor descumprir os níveis de serviço exigidos para reparo desses equipamentos;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos: vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia.

#### 5 - DISPONIBILIDADE DA SOLUÇÃO A CONTRATAR

Conforme registrado no item 3.1, 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. Sendo assim, quanto à aquisição de novos equipamentos tem-se que:

- Existem diversas alternativas de mercado;
- Todos os órgãos da Administração Pública necessitam e utilizam estes objetos;
- Os software embarcados são comerciais e aqueles específicos, em função do uso Institucional, poderão ser instalados;
- Não há necessidade de adequação dos ambientes de trabalho, visto que os recursos de rede, energia, espaço e mobiliário já estão disponíveis;
- Os objetos serão adquiridos na forma de bens e, quando aplicável, com serviços de garantia e de suporte técnico inclusos.

#### 6 - ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

##### 6.1 - CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

A metodologia de pesquisa de preços adotada foi a combinação dos incisos I, III e IV do art. 5º da Instrução Normativa nº 73, de 5 de agosto de 2020.

Portanto, considerando a única solução viável, aquisição de novos equipamentos, tem-se o seguinte custo estimado, obtido após pesquisa de preços realizada através de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, pesquisa direta com fornecedores, mediante solicitação formal de cotação e pesquisa realizada no painel de preços.

A seguir, estão relacionados os custos totais de aquisição, considerando os itens classificados como permanente (que são incorporados ao patrimônio da Instituição e que foram objeto de análise de Custos Totais de Propriedade - TCO) e os itens

classificados como passivos, dadas suas características de materiais de consumo.

ID	Descrição	Quantidade	Valor unitário	Valor total
1	Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	150	R\$ 6.381,61	R\$ 957.241,50
2	Microcomputador Tipo II - Mini	80	R\$ 5.277,17	R\$ 422.173,60
3	Microcomputador Tipo III - Avançado	80	R\$ 7.952,38	R\$ 636.190,40
4	Monitor LED 21 polegadas	310	R\$ 1.215,23	R\$ 376.721,30
5	Notebook tipo Administrativo	30	R\$ 7.365,25	R\$ 220.957,50
8	Nobreak 600VA	50	R\$ 549,13	R\$ 27.456,50
9	Leitor biométrico	10	R\$ 721,40	R\$ 7.214,00
14	Nobreak 1200VA	30	R\$ 834,27	R\$ 25.028,10
<b>Custo total estimado de aquisição</b>				<b>R\$ 2.672.982,90</b>

## 6.2- MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Considerando a solução disponível, aquisição de novos equipamentos, o Custo Total de Propriedade - TCO pode ser obtido considerando a depreciação daqueles ativos 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, 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		Quantidade	Valor unitário	Valor total
Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	Custo de aquisição (+)	150	R\$ 6.381,61	R\$ 957.241,50
	Depreciação (+)		R\$ 5.743,45	R\$ 861.517,50
	Valor residual -10% (-)		R\$ 638,16	R\$ 95.724,00
Microcomputador Tipo II - Mini	Custo de aquisição (+)	80	R\$ 5.277,17	R\$ 422.173,60
	Depreciação (+)		R\$ 4.749,45	R\$ 379.956,00
	Valor residual -10% (-)		R\$ 527,72	R\$ 42.217,60
Microcomputador Tipo III - Avançado	Custo de aquisição (+)	80	R\$ 7.952,38	R\$ 636.190,40
	Depreciação (+)		R\$ 7.157,14	R\$ 572.571,20
	Valor residual -10% (-)		R\$ 795,24	R\$ 63.619,20
	Custo de aquisição (+)		R\$ 1.215,23	R\$ 376.721,30

Monitor LED 21 polegadas	Depreciação (+)	310	R\$ 1.093,71	R\$ 339.050,10
	Valor residual -10% (-)		R\$ 121,52	R\$ 37.671,20
Notebook tipo Administrativo	Custo de aquisição (+)	30	R\$ 7.365,25	R\$ 220.957,50
	Depreciação (+)		R\$ 6.628,72	R\$ 198.861,60
	Valor residual -10% (-)		R\$ 736,53	R\$ 22.095,90
Nobreak 600VA	Custo de aquisição (+)	50	R\$ 549,13	R\$ 27.456,50
	Depreciação (+)		R\$ 494,22	R\$ 24.711,00
	Valor residual -10% (-)		R\$ 54,91	R\$ 2.745,50
Leitor biométrico	Custo de aquisição (+)	10	R\$ 721,40	R\$ 7.214,00
	Depreciação (+)		R\$ 649,26	R\$ 6.492,60
	Valor residual -10% (-)		R\$ 72,14	R\$ 721,40
Nobreak 1200VA	Custo de aquisição (+)	30	R\$ 834,27	R\$ 25.028,10
	Depreciação (+)		R\$ 750,84	R\$ 22.525,20
	Valor residual -10% (-)		R\$ 83,43	R\$ 2.502,90
<b>Custo total de propriedade (TCO) após depreciação</b>				<b>R\$ 2.405.685,20</b>

### 6.3 - ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS

Nos termos do inc. III art. 11 da IN-01/2019/SGD, tem-se que:

- comparação de Custos Totais de Propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção; e
- memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados.

Devido a existência de apenas uma solução viável identificada, não há como realizar a análise comparativa dos Custos Totais de Propriedade.

Para a determinação dos custos estimados foram feitas consultas a potenciais fornecedores especializados, ao Painel de Preços do Governo Federal, bem como pesquisa através da Web, neste caso para os produtos mais simples e, em especial, os itens de consumo.

### 6.4 - CUSTOS TOTAIS DE AQUISIÇÃO

A seguir estão relacionados os Custos Totais de Aquisição, considerando os itens classificados como ativo (que são incorporados ao patrimônio da Instituição e que foram objeto de análise de Custos Totais de Propriedade - TCO) e os itens classificados como passivos dadas suas características de materiais de consumo.

ID	Descrição	Quant.	Custo médio unitário	Custo médio total
----	-----------	--------	----------------------	-------------------

			estimado	estimado
1	Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	150	R\$ 6.381,61	R\$ 957.241,50
2	Microcomputador Tipo II - Mini	80	R\$ 5.277,17	R\$ 422.173,60
3	Microcomputador Tipo III - Avançado	80	R\$ 7.952,38	R\$ 636.190,40
4	Monitor LED 21 polegadas	310	R\$ 1.215,23	R\$ 376.721,30
5	Notebook tipo Administrativo	30	R\$ 7.365,25	R\$ 220.957,50
6	Fone de Ouvido	30	R\$ 267,16	R\$ 8.014,80
7	Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) 240 GB	100	R\$ 604,60	R\$ 60.460,00
8	Nobreak 600VA	50	R\$ 549,13	R\$ 27.456,50
9	Leitor biométrico	10	R\$ 721,40	R\$ 7.214,00
10	Token para certificação digital	10	R\$ 118,45	R\$ 1.184,50
11	SSD 2,5 pol M.2 2280 480 GB	15	R\$ 603,20	R\$ 9.048,00
12	Pendrive 16GB	50	R\$ 61,67	R\$ 3.083,50
13	Teclado Numérico	20	R\$ 58,20	R\$ 1.164,00
14	Nobreak 1200VA	30	R\$ 834,27	R\$ 25.028,10
15	Memória RAM 08 GB frequência 1.600 MHz DDR3L SODIMM	20	R\$ 589,26	R\$ 11.785,20
16	Memória RAM 08 GB frequência 1.333 MHz DDR3 SDRAM	30	R\$ 507,74	R\$ 15.232,20
17	Estabilizador 300VA	100	R\$ 167,49	R\$ 16.749,00
18	Fonte universal para notebook 12V-24V	30	R\$ 100,85	R\$ 3.025,50
19	Fonte ATX 350W	50	R\$ 177,73	R\$ 8.886,50
20	Disco rígido portátil 2TB	20	R\$ 654,94	R\$ 13.098,80
21	HD para notebook, 500GB 2,5 polegadas 500GB ATA de 6Gb/s	20	R\$ 421,76	R\$ 8.435,20
22	HD 1TB 3,5" SATA de 6Gb/s	50	R\$ 460,12	R\$ 23.006,00
23	Placa de vídeo de 2GB 954 MHz	50	R\$ 462,47	R\$ 23.123,50
24	Placa-mãe para desktop	50	R\$ 672,37	R\$ 33.618,50
25	Gabinete para computador	50	R\$ 287,97	R\$ 14.398,50
26	Adaptador de tomada 15A	50	R\$ 7,91	R\$ 395,50
27	Memória RAM 8 GB 1.600 MHz DDR3 SDRAM	30	R\$ 641,20	R\$ 19.236,00
28	Memória RAM 8 GB 2.400 MHz DDR4 SDRAM	50	R\$ 501,00	R\$ 25.050,00
<b>Custo total estimado da contratação</b>				<b>R\$ 2.971.978,10</b>

## 7 - ESPECIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO

ITEM: 1

CATMAT: 451750

TIPO: Material permanente

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

Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM). Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

#### **1.1 GABINETE/CHASSIS**

Padrão Small Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de disco rígido, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

#### **1.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência o suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada; Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction); A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS em sua categoria correspondente. ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

#### **1.3 PROCESSADOR**

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.2GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores.

#### **1.4 MEMÓRIA RAM**

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

#### **1.5 PLACA PRINCIPAL**

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 32 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável. Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco rígido; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio / número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no sítio do fabricante; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação. Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores, bem como pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas)

saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 240GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

#### **1.6 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência gráfica, da base ou dinâmica, mínima de 1.10GHz. Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.5 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

#### **1.7 PLACA DE REDE**

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

#### **1.8 INTERFACE DE SOM**

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

#### **1.9 TECLADO**

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

#### **1.10 - MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

#### **1.11 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 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.

#### **1.12 GARANTIA E SUPORTE**

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira); Ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, disco rígido, 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;

### 1.13 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). 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, DVD RW, mouse e teclado, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site.

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

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

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

**Unidade de fornecimento:** Unidade

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

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	150	39354

### ITEM: 2

**CATMAT:** 451750

**TIPO:** Material Permanente

**Descrição detalhada:** Microcomputador Tipo II - Mini - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:

Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM). Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

#### 2.1 GABINETE/CHASSIS

Gabinete/Chassis: Padrão Micro Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 01 (uma) unidade de disco rígido, interna ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá

permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

## **2.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser padrão universal baseado em saída com tensão contínua; Possuir potência de no mínimo 65 watts, capaz e suficiente para o funcionamento do equipamento na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão.

## **2.3 PROCESSADOR**

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 3.0GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 6MB; 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.

## **2.4 MEMÓRIA RAM**

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

## **2.5 PLACA PRINCIPAL**

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 32 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e Reprogramável; Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco rígido; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio e número de série). 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; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1(<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação; Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots do tipo M.2; Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores, bem como pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de unidade de armazenamento 1 (uma) controladora de unidade de armazenamento padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s ou M.2 integrada a placa mãe; Unidades de armazenamento 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 240GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados.

## **2.6 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência gráfica, da base ou dinâmica, mínima de 1.10GHz. Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.5 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

## **2.7 PLACA DE REDE**

Placa de Rede Gigabit Ethernet; Interface com conector padrão RJ-45; Taxas de transmissão mínimas: de 10Mbps e 100Mbps em modos HALF e FULL DUPLEX e 1000Mbps FULL DUPLEX; Possuir suporte a tecnologia WOL (Wake-up On LAN) Possuir suporte a tecnologia PXE para realizar instalação remota através da rede. Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac do tipo M.2. A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel;

## **2.8 INTERFACE DE SOM**

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

## **2.9 TECLADO**

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

## **2.10 MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

## **2.11 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 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.

## **2.12 GARANTIA E SUPORTE**

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira); Ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, disco rígido, 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;

## **2.13 CERTIFICAÇÕES**

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). 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, DVD RW, mouse e teclado, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site.

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

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

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

**Unidade de fornecimento:** Unidade

**Modelo de Referência:** OptiPlex 3080 Micro, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	80	39349

ITEM: 3	
CATMAT: 463525	TIPO: Material permanente
<p><b>Descrição detalhada:</b> Microcomputador Tipo III - Avançado - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:</p> <p>Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. 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.</p> <p><b>3.1 GABINETE/CHASSIS</b></p> <p>Padrão Small Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de disco rígido, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.</p> <p><b>3.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO</b></p> <p>Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência o suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada; Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction); A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS em sua categoria correspondente. ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.</p> <p><b>3.3 PROCESSADOR</b></p> <p>Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 8 (oito) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 16 (dezesesseis) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.9GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores.</p> <p><b>3.4 MEMÓRIA RAM</b></p> <p>Padrão DDR4 ou superior, Frequência mínima 2400MHz equipado com no mínimo 16 (dezesesseis) Gigabytes, em 1 (um) módulo de 16 (dezesesseis) Gigabytes.</p> <p><b>3.5 PLACA PRINCIPAL</b></p> <p>Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 64 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável; Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco rígido; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento</p>	

dentro da própria BIOS (número do patrimônio e número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no sítio do fabricante; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores, bem como pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 480GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

### **3.6 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo dedicada em alta definição (HD) com frequência de clock de processamento de no mínimo de 780MHz, memória dedicada mínima de 2GB GDDR5. Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.4 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

### **3.7 PLACA DE REDE**

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

### **3.8 INTERFACE DE SOM**

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

### **3.9 TECLADO**

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

### **3.10 MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

### **3.11 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 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.

### **3.12 GARANTIA E SUPORTE**

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem

que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá e comprovar oferecer 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, disco rígido, 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;

### 3.13 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). 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, DVD RW, mouse e teclado, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site.

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

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

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

**Unidade de fornecimento:** Unidade

**Modelo de Referência:** OptiPlex 5080 SFF, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	80	39343

### ITEM: 4

**CATMAT:** 451812

**TIPO:** Material Permanente

**Descrição detalhada:** MONITOR 21" com às seguintes especificações mínimas:

**4.1** Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 21 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Possuir brilho de no máximo 250 cd/m2 e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot; Suportar montagem VESA (100mm x 100mm); Não deve possuir função TV; Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100-240VAC em 50-60 Hz;

### 4.2 ACESSÓRIOS

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

#### 4.3 DOCUMENTAÇÃO

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

#### 4.4 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)), bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net) (**certificado no Brasil**). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

#### 4.5 GARANTIA

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

**Unidade de fornecimento:** Unidade

**Modelo de Referência:** Monitor Dell P2219H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	310	39352

#### ITEM: 5

**CATMAT:** 451903

**TIPO:** Material Permanente

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

##### 5.1 GABINETE

Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar; O equipamento deverá possuir gabinete reforçado por alumínio, magnésio ou outro material metálico. Serão aceitos produtos que possuem chassi de policarbonato de plástico, com a tampa traseira de fibra de carbono reforçada por polímero devendo, neste caso, ser apresentada certificação americana MIL STD 810G ou equivalente, ou gabinete com acabamento em ABS e chassi interno reforçado em alumínio e magnésio; Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante.

##### 5.2 PLACA-MÃE E CHIPSET

Mecanismos de redução do consumo de energia; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Slot de memória RAM Possuir no mínimo 1 (um) slot de memória SODIMM; Suportar módulos DDR4 com velocidade de no mínimo 2.400MHz; Suportar no mínimo 8GB de memória, com capacidade mínima de expansão de 32

GB;

### **5.3 PROCESSADOR**

Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14nm; Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 8 (oito) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2,3GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Consumo máximo de 35W (TDP).

### **5.4 BIOS**

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

### **5.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

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

### **5.6 MEMÓRIA RAM**

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

### **5.7 ARMAZENAMENTO**

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

### **5.8 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência, gráfica, da base ou dinâmica mínima de 1,10 GHz; Suportar resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas. Slot de expansão Possuir leitor de cartão de memória integrado ao gabinete;

### **5.9 CONTROLADORA DE REDE**

Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps FULLDUPLEX; Suportar recurso de PXE (Pré-boot Execution Environment) e WOL (Wake-on-Lan); Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac. A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel; Placa de rede Bluetooth integrada;

### **5.10 ÁUDIO**

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

### **5.11 ENERGIA/BATERIA**

Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Possui potência de no mínimo 45 watts, capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão. Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser íon de lítio com no mínimo 3 (três) células 42 Whr.

### **5.12 TELA**

Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 14 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Tipo de painel IPS, LCD ou WVA.

### **5.13 TECLADO**

Teclado padrão ABNT integrado, com no mínimo 82 teclas.

### **5.14 MOUSE**

Mouse do tipo Touchpad.

### **5.15 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 Pro 64 bits, em Português do Brasil; O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do

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

#### **5.16 GARANTIA E SUPORTE**

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

#### **5.17 SUPORTE TÉCNICO**

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

#### **5.18 COMPATIBILIDADE**

O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 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.

#### **5.19 QUALIDADE**

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

#### **5.20 CERTIFICAÇÕES**

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

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

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

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

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

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

**Unidade de fornecimento:** Unidade

**Modelo de Referência:** Notebook Dell Vostro 5402, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	30	39356

**ITEM: 6**

**CATMAT:** 245223

**TIPO:** Material de Consumo

**Descrição detalhada:** Headset Áudio de alta qualidade para chamadas de telefone;  
Conectividade digital USB 2.0;  
Microfone com cancelamento de ruído;  
Confortáveis almofadas em couro sintético;  
Impedância (headphone): 32 ohms;  
Sensibilidade (headphone): 94 dBV/Pa +/- 3 dB;  
Resposta de frequência (headset): 20 Hz - 20 kHz;  
Sensibilidade (microfone): -17 dBV/Pa +/- 4 dB;  
Resposta de frequência (microfone): 100 Hz -10 kHz;  
Comprimento mínimo do cabo:2,00 metros;  
Microfone: Unidirecional embutido (180°);  
Controle de volume e microfone mudo embutidos no fio;  
Garantia mínima de 12 meses.

**Unidade de fornecimento:** Unidade

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

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	30	39226

**ITEM: 7**

**CATMAT:** 439348

**TIPO:** Material de Consumo

**Descrição detalhada:** Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) com as seguintes especificações mínimas:  
Capacidade de armazenamento de: mínimo 240 GB;  
Tamanho da unidade: 2,5 polegadas;  
Interface SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) (compatível com SATA Rev 2.0 (3Gb/s));  
Com tecnologia 3D TLC NAND;  
Transferências (sequencial): leitura: 550MB/s / gravação: 500MB/s;  
Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTBF;  
Durabilidade: 80 TB total de bytes gravados TBW;  
Deve ser compatível com notebooks, podendo ser instalada internamente em substituição aos HDDs de 2,5";  
Garantia mínima de 12 meses.

**Unidade de fornecimento:** Unidade

**Modelo de Referência:** Kingston SSD KC600 SKC600/256G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	100	39388

ITEM: 8		
CATMAT: 303628	TIPO: Material Permanente	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Nobreak com as seguintes características mínimas:  Deverá ser do tipo Interativo conforme norma ABNT NBR 15.014;  Potência nominal: 600 VA (voltsampères);  Forma de onda semi-senoidal;  Cabo de força no padrão ABNT NBR 14.136;  Frequência de entrada: 60 Hz;  Variação admissível da frequência de entrada: +/- 5%;  Tensão de entrada (bivolt automático): 115/127 Vac (F+N+T), 220 Vac (F+N+T ou F+F+T);  Variação admissível na tensão de entrada : 95V ~ 140V / 180V ~ 245V;  Tensão de saída: 115Vac;  Número mínimo de tomadas de saída: 04 (quatro) no padrão ABNT NBR 14.136;  Tempo de transferência menor que: 1 ms;  Bateria interna: mínimo 1 (uma) bateria VRLA selada e livre de manutenção de 07Ah. 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;  Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e frequência de tais sistemas;  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);  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.</p> <p><b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade</p>		
<b>Modelo de Referência:</b> No-Break SMS 600va Station II Bivolt, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>
Machado	50	39303

ITEM: 9		
CATMAT: 326521	TIPO: Material permanente	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Leitor biométrico com as seguintes especificações mínimas:  Área de captura de digitalização de aproximadamente 14,6 x 18,1 mm;  Janela de leitura em vidro;  Resolução mínima de 480 x 320 pixel, 500 dpi;  Formato da imagem: 8 bits e 256 tons de cinza;  Tamanho do arquivo da imagem da impressão digital: 150K bytes;  Com tecnologia do tipo LIVE FINGER DETECTION (LFD), ou similar, que permita evitar o registro de impressão digital com dedos falsos feitos de silicone, borracha, massa de modelar, etc; Deve ser fornecido com software necessário para utilização desta função;  Com interface USB 2.0, dispositivo plug and play;  Alimentação: de 4,5 a 5,5 VDC via porta USB;  Com cabo padrão USB de no mínimo 2 metros;  Vida útil igual ou superior a um milhão de toques;  Tempo máximo de captura e armazenamento da impressão digital: 100 ms;  Faixa mínima de temperatura de funcionamento: entre 0 e 55 graus Celsius;  Fonte de luz: LED infravermelho;  Características de descarga eletroestática sem danificação do dispositivo: 8 KV via contato e 16 KV via descarga pelo ar;  Ajuste automático da intensidade de luz de acordo com as características da impressão digital (molhada, seca, borrada, etc.), para otimizar a qualidade da imagem capturada;  Suportar as plataformas e fornecer todos os DRIVERS e API (APPLICATON PROGRAMMING INTERFACE) para</p>		

captura de impressões digitais nos ambientes: Windows 7/8/8.1 e 10 nas versões 32 bit e 64 bit; ambientes Linux com kernel 2.4 ou superior (em ambas arquiteturas x86 e ARM9); MAC OS(em versões 10.5, 10.6 e 10.7); Android 3.1 ou superior com porta USB;  
Deve ser comprovado a compatibilidade com o software GRIAULE FINGERPRINT SDK 2009 da empresa GRIAULE BIOMETRICS e também pelo software GBS Biometric SDK 2014, ambos para ambiente Java;  
Garantia mínima de 12 meses.

**Unidade de fornecimento:** Unidade

**Modelo de Referência:** Digital Persona U4500 ou Futronic FS80H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	10	40046

**ITEM: 10**

**CATMAT:** 451898

**TIPO:** Material de consumo

**Descrição detalhada:** Token para certificação digital com as seguintes especificações mínimas:  
Token tipo A3;  
API e padrões suportados: PKCS#11, Microsoft CAPI, PC/SC, X.509 v3 certificate storage, SSL v3, IPSec/IKE, MS minidriver, CNG;  
Tamanho mínimo da memória: 72K;  
Liberação do certificado contido no Token por meio de senha PIN;  
Suporte para especificações ISO 7816-1 to 4;  
Retenção de dados da memória: pelo menos 10 anos;  
Regravações na célula da memória: 500.000, no mínimo.  
Deve ser compatível com chave criptográfica SHA-2 de 2048 bits;  
Algoritmos de segurança: RSA 1024-bit / 2048-bit, DES, 3DES (Triple DES), SHA1, SHA251;  
Certificados de segurança: Common Criteria EAL4+;  
Certificação de resistência à água: IP X7 – IEC 529;  
Deve ser comprovado compatibilidade com certificados digitais gerados pelas autoridades certificadoras ICP-Brasil;  
Revestimento: plástico rígido moldado, inviolável;  
Conector USB: USB tipo A, compatível com USB 1.1 e 2.0 (full speed e high speed);  
Suportado pelo sistemas operacionais: Windows Server 2008/R2, Windows Server 2012 and 2012 R2, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Mac OS, Linux;  
Garantia mínima de 12 meses;

**Unidade de fornecimento:** Unidade

**Modelo de Referência:** eToken 5100 da Safenet ou Token GD Burti StarSign Crypto, ou de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	10	39771

**ITEM: 11**

**CATMAT:** 449232

**TIPO:** Material de consumo

**Descrição detalhada:** SSD com as seguintes especificações mínimas:  
Formato: 2,5 pol M.2 2280;  
Interface: SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) - compatível com a versão anterior SATA Rev. 2.0 (3Gb/s);  
Capacidades: 480GB;  
Tecnologia NAND TLC;  
Performance de referência - até 500MB/s para leitura e 450MB/s para gravação;  
Temperatura de armazenamento: -40 °C a 85 °C;  
Temperatura de operação: 0 °C a 70 °C;  
Vibração quando em operação: 2,17G pico (7 – 800 Hz);  
Vibração quando não está em operação: 20G pico (10 – 2000 Hz);

<p>Total bytes gravados (TBW): 160TB;  Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTB;  Garantia mínima de 12 meses.</p> <p><b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade</p>		
<p><b>Modelo de Referência:</b> SSD Kingston A400, 480GB, SATA, Leitura 500MB/s, Gravação 450MB/s - SA400S37/480G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	15	39317

ITEM: 12		
CATMAT: 366219	TIPO: Material de Consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Pen drive com capacidade mínima:  Capacidade de 16GB;  Interface: USB 2.0 ou superior;  Taxa de leitura mínima de 10MB/s;  Taxa de escrita mínima de 5MB/s;  Compatível com os sistemas operacionais Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP, Mac OS X v.10.6. x ou superior, Linux v.2.6.x ou superior.  Garantia de 12 meses.</p> <p><b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade</p>		
<p><b>Modelo de Referência:</b> Sandisk 16Gb Cruzer Blade, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade</p>		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	50	39299

ITEM: 13		
CATMAT: 451817	TIPO: Material de Consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Teclado numérico com as seguintes características e especificações mínimas:  Plug &amp; Play;  Conexão USB;  Possui 19 teclas;  Led indicador de Num Lock;  Teclas backspace e "000";  Alimentação: 5 Vdc via porta USB;  Compatível com Windows XP/Vista/7/8/10 e Mac OS X ou superior;  Deverá ser na cor preta;  Comprimento mínimo do cabo: 1,20 metros.  Garantia mínima de 12 meses. 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.</p> <p><b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade</p>		
<p><b>Modelo de Referência:</b> KNUP mini teclado numérico KP-2003A, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	20	39291

ITEM: 14		

CATMAT: 320904		TIPO: Material Permanente
<p><b>Descrição detalhada:</b> Nobreak com as seguintes características mínimas:  Potência em VA/W: 1200/600W;  Fator de potência mínimo de 0,5;  Forma de onda senoidal por aproximação (PWM – controle de largura e amplitude); Gabinete metálico e painel frontal em ABS antichamas;  Regulação automática de voltagem (AVR) Line Interactive;  Indicadores de funcionamento para rede ou baterias;  Alarme audiovisual intermitente para queda de rede e final do tempo de autonomia; Gerenciamento inteligente das baterias, com recarga automática;  Proteção eletrônica contra sub e sobretensão, curto-circuito e sobrecarga no inversor; Diagnóstico de alerta avançado (impede a paralisação do sistema);  Comunicação para desligamento e controle avançado de rede (USB opcional); Supressão de surtos, picos e filtragem de ruído (filtro de linha interno);  Circuito desmagnetizador;  Inversor sincronizado com a rede (sistema PLL);  Microprocessador RISC/FLASH ou CISC/FLASH;  DC Start – Permite ser ligado na ausência de rede elétrica;  Proteção contra descarga total das baterias;  Tensão de entrada (bivolt automático): 15Vac, 127Vac, 220Vac;  Tensão nominal de saída 115Vac;  Frequência de entrada 60Hz +/- 5Hz;  Tecla com função mute (permite anular o alarme sonoro);  Chave liga / desliga temporizada para evitar o acionamento acidental ou involuntário. Deverá ser fornecido com no mínimo uma bateria de 10Ah ou duas baterias de 05Ah VRLA selada e livre de manutenção.  A bateria deverá ser instalada no interior do gabinete do nobreak, não sendo permitido a instalação da mesma em banco externo;  Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e frequência de tais sistemas;  Deverá possuir no mínimo 06 (seis) tomadas de saída no padrão ABNT NBR 14.136; Garantia mínima de 12 meses para o nobreak e baterias;  O atendimento em garantia deverá ser no formato balcão e ter solução final num prazo máximo de 72 horas. Passado este período, a contratada deve disponibilizar equipamento reserva de mesma capacidade até a solução final do atendimento em garantia, sem custo adicional para a contratante.</p> <p><b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade</p>		
<p><b>Modelo de Referência:</b> Nobreak SMS 1200VA Bivolt Station II, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>
Machado	30	39307

<b>ITEM: 15</b>		
CATMAT: 11274		TIPO: Material de Consumo
<p><b>Descrição detalhada:</b> Memória RAM para notebook;  Capacidade de processamento: 08 GB em apenas um módulo;  Frequência de processamento: 1600 MHz;  Tensão: 1,35V;  Formato do módulo: DDR3L SODIMM;  Padrão de pinagem: 204-Pin;  Latência ou temporização: 11 ciclos de clock;  Canal de comunicação: Dual Channel;  Garantia mínima: 12 meses.</p> <p><b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade</p>		
<p><b>Modelo de Referência:</b> Memória Corsair CMSO8GX3M1C1600C11, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>

Machado	20	39315
---------	----	-------

ITEM: 16		
CATMAT: 473420	TIPO: Material de Consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Memória RAM para desktop com as seguintes características mínimas:            Capacidade de processamento: 08 GB em apenas um módulo;            Frequência de processamento: 1.333 MHz;            Tensão: 1,5V;            Formato do módulo: DDR3 SDRAM;            Padrão de pinagem: 240-Pin;            Latência CAS: 9            Garantia mínima: 12 meses.</p> <p><b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade</p> <p><b>Modelo de Referência:</b> Memória Kingston KVR1333D3N9/8G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	30	39235

ITEM: 17		
CATMAT: 463246	TIPO: Material de consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Estabilizador 300VA, com as seguintes especificações mínimas:            Potência: 300VA ou W.            Tensão de saída: 115V~.            Tensão de entrada: bivolt automático 115/127/220V~.            Conexão de saída: 4 tomadas NBR 14136.            Conexão de entrada: plugue NBR 14136.            Fusível: interno.            Microprocessador RISC de alta velocidade com memória flash.            Sinalização para rede normal, subtensão, sobretensão e sobrecarga.            Botão liga/desliga temporizado.            Com função de filtro de linha.            Proteções do estabilizador: sobreaquecimento, sobrecarga e curto-circuito.            Proteções para a carga: ruído de rede elétrica, sobretensão de rede elétrica, subtensão de rede elétrica, surtos de tensão na rede, correção de variação da rede elétrica por degrau.            Garantia mínima: 12 meses.</p> <p><b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade</p> <p><b>Modelo de Referência:</b> SMS Revolution Speedy 300 VA, modelo 15970, bivolt automático, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade</p>		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	100	39309

ITEM: 18		
CATMAT: 378372	TIPO: Material de Consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Fonte universal para notebook, com as seguintes características mínimas:            Fonte universal com ajuste chaveado de tensão.            Ajuste manual: 12V-24V.            Entrada: bivolt (AC 110V à 240V/DC 12V)~1.5 50-60Hz.            Saída: 12-24V DC 4A.</p>		

Porta USB: 5V 1A. Potência de saída: 120W. Proteção contra sobretensão e curto-circuito. Conectores com trava de segurança. Garantia mínima: 12 meses.  <b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade		
<b>Modelo de Referência:</b> Fonte universal chaveada Knup KP-505D, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	30	39326

ITEM: 19		
CATMAT: 254529	TIPO: Material de consumo	
<b>Descrição detalhada:</b> Fonte ATX 350W, com as seguintes especificações mínimas: Potência máxima: 350W. Fator de forma: ATX, compatível com ATX12V v1.3. Ventilador: 8 cm Faixa de Temperatura Operacional: 0º a 50º C Dimensões: 140 x 85 x 150 mm Eficiência mínima: 70%. Entrada AC: 110V ~ 220V. Frequência: 43 Hz ~ 60 Hz. Chaveamento manual de voltagem. Proteções: sobretensão (OVP), subtensão (UVP), sobrecorrente (OCP), sobrecarga de potência (OPP) e curto-circuito (SCP). Conectores: 1(um) ATX 20+4 pinos (placa-mãe); 1(um) 12V 4 pinos (CPU); 2(dois) SATA; 2(dois) PATA (Molex). Deve vir acompanhado de um cabo de força 2P+T. Garantia mínima: 12 meses.  <b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade		
<b>Modelo de Referência:</b> Bluecase 350W BLU350-E, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	50	39358

ITEM: 20		
CATMAT: 150458	TIPO: Material de Consumo	
<b>Descrição detalhada:</b> Disco rígido portátil 2TB, com as seguintes especificações Mínimas: HD externo; Capacidade: 2TB. Interface: USB 3.0. Compatível com os sistemas Windows 8.1/8/7/Vista/XP/10, MacOSX, Linux. Tecnologia Plug & Play. Alimentação externa USB (não serão aceitos discos portáteis com fonte de alimentação). Garantia mínima: 12 meses.  <b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade		
<b>Modelo de Referência:</b> HD Seagate Expansion USB 3.0 2TB STEA2000400, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	20	39293

ITEM: 21		
CATMAT: 150347	TIPO: Material de Consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Disco rígido para notebook, 500GB, com as seguintes especificações mínimas:            Formato: 2,5 polegadas.            Capacidade: 500GB.            Interface: SATA de 6Gb/s.            Cache multi segmentado: 128 MB.            Velocidade rotacional: 5.400 RPM.            Garantia mínima: 24 meses.</p> <p><b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade</p>		
<b>Modelo de Referência:</b> Seagate Barracuda 500GB ST500LM030, de mesma equivalência técnica ou de maior qualidade.		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	20	39319

ITEM: 22		
CATMAT: 442122	TIPO: Material de Consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Disco rígido para desktop, 1TB, com as seguintes especificações mínimas:            Formato: 3,5 polegadas.            Capacidade: 1TB.            Interface: SATA de 6Gb/s.            Cache multi segmentado: 64 MB.            Velocidade rotacional: 7.200 RPM.            Garantia mínima: 24 meses.</p> <p><b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade</p>		
<b>Modelo de Referência:</b> Seagate Barracuda 1TB ST1000DM010, de mesma equivalência técnica ou de maior qualidade.		
Campus	Quantidade	PAC/PGC
Machado	50	39320

ITEM: 23		
CATMAT: 464974	TIPO: Material de Consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Placa de vídeo de 2GB.            Especificações (GPU):            - Frequência: 954MHz.            - Núcleos CUDA: 192.            - Processo de fabricação: 28nm.            - Unidades de Textura / ROPs: 16 / 8.            - Memória (VRAM): 2GB            Especificações (VRAM):            - Padrão: DDR3.            - Interface: 64bits.            - Capacidade: 1GB.            - Frequência: 1,6GHz.            Conexões: 1x Saída DVI-D, 1x Saída HDMI, 1x Saída VGA            Interface: PCI Express            Segmento Desktop            Garantia: Mínima de 12 meses</p>		

<b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade		
<b>Modelo de Referência:</b> Placa de vídeo - NVIDIA GeForce GT 710 (2GB / PCI-E) - Galax - 71GPF4HI00GX, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>
Machado	50	39386

<b>ITEM: 24</b>	
<b>CATMAT:</b> 460431	<b>TIPO:</b> Material de Consumo
<p><b>Descrição detalhada:</b> Placa-mãe para desktop, com as seguintes especificações mínimas:</p> <p>Chipset: soquete 1151.</p> <p>No mínimo, 2 (dois) slots DIMM, expansível até no máximo 32GB.</p> <p>Deve ser compatível com memórias DDR4 2666/2400/2133 MHz Não-ECC, sem buffer.</p> <p>Processador gráfico integrado.</p> <p>Deve possuir múltiplas saídas de vídeo (HDMI / D-Sub (VGA)).</p> <p>Suportar D-sub com resolução máxima de 1920x1200 / 60 Hz.</p> <p>Suportar HDMI 1.4b com resolução máxima de 4096x2160@ 24 Hz / 2560x1600@ 60 Hz.</p> <p>Máximo de memória compartilhada: 1024 MB.</p> <p>Slots de expansão, no mínimo:</p> <p>1 (um) PCIe 3.0/2.0 x16 (modo x16).</p> <p>2 (dois) PCIe 3.0/2.0.</p> <p>Deve possuir, no mínimo, 4 (quatro) portas SATA 6Gb/s.</p> <p>Deve possuir, no mínimo, 1 (um) M.2 Socket 3, com M key, suporte a dispositivos de armazenamento tipo 2242/2260/2280 (com SATA &amp; modo PCIe)</p> <p>Deve possuir, no mínimo, 1 (uma) porta Gigabit LAN.</p> <p>Áudio com 8 canais, com suporte a detecção de conexão e painel frontal com possibilidade de redefinir a conexão.</p> <p>4 (quatro) portas USB 3.1/, sendo 2 (duas) no painel traseiro, na cor azul, com conectores internos para mais 2 (duas) portas.</p> <p>6 (seis) portas USB 2.0/1.1, (2 (duas) no painel traseiro, azul, Type-A, conectores internos para mais 1 (uma) porta(s)).</p> <p>2 (duas) porta(s) USB 3.1 Gen 1 (2 no painel traseiro, Type-A)</p> <p>Portas no painel traseiro:</p> <p>1 (uma) PS/2 teclado (roxo).</p> <p>1 (uma) PS/2 mouse (verde).</p> <p>1 (uma) saída D-Sub.</p> <p>1 (uma) HDMI.</p> <p>1 (uma) porta LAN (RJ45).</p> <p>2 (duas) portas USB 2.0.</p> <p>3 (três) conectores de áudio.</p> <p>2 (duas) portas USB 3.0 (azul) Type-A.</p> <p><b>Painel interno:</b></p> <p>2 (duas) porta(s) USB 2.0, com suporte a 4 (quatro) porta(s) USB 2.0 adicionais</p> <p>1 (uma) porta(s) USB 3.1 Gen 1 (até 5Gbps) com suporte a 2 (duas) portas USB 3.1 Gen 1 adicionais(19-pin)</p> <p>1 (um) conectores(s) para porta COM</p> <p>1 (um) conector(es) de ventoinha do processador (1 x 4 -pin)</p> <p>4 (quatro) conector(es) SATA 6Gb/s</p> <p>1 (um) conector(es) de ventoinha do chassi (1 x 4 -pin)</p> <p>1 (um) leitor(es) externo(s) S/PDIF</p> <p>1 (um) conector(es) de força EATX de 24 pinos</p> <p>1 (um) conector(es) de força ATX 12V de 4 pinos</p> <p>1 (um) M.2 Socket 3 with M Key, type 2242/2260/2280/22110 storage devices support (both SATA &amp; x2 PCIe mode)</p> <p>1 (um) conector(es) de áudio para o painel frontal (AAFP)</p> <p>1 (um) System panel connector</p> <p>1 (um) conector de Speaker</p>	

<b>Acessórios:</b> Manual do usuário. 2 (dois) cabos SATA 6Gb/s. 1 (um) M.2 Anchor 1 DVD de suporte.		
<b>BIOS:</b> 128 Mb Flash ROM; UEFI AMI BIOS; PnP; SM BIOS 3.1; ACPI 6.1; Multi-language BIOS.		
<b>Formato:</b> Modelo mATX		
<b>Garantia:</b> mínimo de 12 meses.		
<b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade		
<b>Modelo de Referência:</b> Placa-mãe ASUS PRIME H310M-E - Chipset H310, Intel LGA 1151, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>
Machado	50	39384

<b>ITEM: 25</b>		
<b>CATMAT:</b> 361217	<b>TIPO:</b> Material de Consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Gabinete para computador, com as seguintes especificações mínimas:  Compatível com placas-mãe micro ATX.  Bordas internas dobradas.  Fabricado em aço galvanizado.  Parafuso de fixação manual.  Entradas frontais: 2 (duas) USB 2.0, 2 (duas) áudio.  Baías: 2 (duas) de 5.25" externa; 2 (duas) de 3.5" interna HDD; 3 (três) 2.5" interna SSD.  Slots de expansão: 7 (sete).  Placa mãe: micro ATX/ATX.  Ventilação traseira: 1 (uma) de 80x80 ou 90x90.  Ventilação lateral: 1 (uma).  Ventilação frontal: 1 (uma).  Fonte de alimentação: PX, PT, PK.  Deve vir acompanhado de 1 (um) cabo de força e 1 (um) kit de parafusos.  Garantia mínima: 12 meses.</p>		
<b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade		
<b>Modelo de Referência:</b> Gabinete K-MEX GX-23R9, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>
Machado	50	39385

<b>ITEM: 26</b>		
<b>CATMAT:</b> 386071	<b>TIPO:</b> Material de Consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Adaptador 15A (novo padrão em tomadas do antigo padrão), com as seguintes especificações mínimas:  Conecta equipamentos com plugue do novo padrão em tomadas do antigo padrão;  Desenvolvido em conformidade com a norma NBR 14136/2002;  Corrente nominal: 15 A;  Composição: gabinete em termoplástico de engenharia e partes condutoras em liga de cobre;  Potência máxima:  Tensão de entrada 127V: 1.905 W;  Tensão de entrada 220V: 3.300W;  Garantia mínima de 12 meses.</p>		

Com certificação INMETRO		
<b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade		
<b>Modelo de Referência:</b> Adaptador de tomada SMS 64122, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>
Machado	50	39297

<b>ITEM: 27</b>		
<b>CATMAT:</b> 434678	<b>TIPO:</b> Material de Consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Memória RAM para desktop, com as seguintes especificações mínimas:          Capacidade de processamento: 8 GB em apenas um módulo.          Frequência de processamento: 1600 MHz.          Tensão: 1,5V.          Formato do módulo: DDR3 SDRAM.          Padrão de pinagem: 240-Pin.          Garantia mínima: 12 meses.</p>		
<b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade		
<b>Modelo de Referência:</b> Memória Kingston KVR16N11/8, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>
Machado	30	39235

<b>ITEM: 28</b>		
<b>CATMAT:</b> 471258	<b>TIPO:</b> Material de Consumo	
<p><b>Descrição detalhada:</b> Memória RAM para desktop, com as seguintes especificações mínimas:          Capacidade de processamento: 8 GB, em apenas um módulo.          Frequência de processamento: 2400 MHz ou superior.          Consumo de energia: 1,2V.          Formato do módulo: DDR4 SDRAM.          Padrão de pinagem: 288-Pin.          Latência ou temporização: 15 ciclos de clock.          Garantia mínima: 12 meses.</p>		
<b>Unidade de fornecimento:</b> Unidade		
<b>Modelo de Referência:</b> Kingston HyperX FURY 8GB HX424C15FB2/8, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC/PGC</b>
Machado	50	39236

## 8 - SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

### 8.1 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

Aquisição de computadores e periféricos, para renovar e suportar os serviços atualmente oferecidos pelo NTI do Campus Machado e garantir a continuidade das atividades administrativas, pedagógicas e de laboratórios de informática, viabilizando o atendimento aos seus clientes internos com quantidade e qualidade adequados.

## 8.2 - ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

O custo estimado desta contratação, conforme registrado no item 6.4 deste documento é de R\$ 2.971.978,10 (dois milhões, novecentos e setenta e um mil, novecentos e setenta e oito reais e dez centavos).

## 8.3 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declara-se a viabilidade desta contratação considerando:

- 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;
- Esta contratação está prevista no Plano Diretor de TIC 2021 - 2022, assim como nos Planos Anuais de Compras 2020 e 2021;
- 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 que estabelece;
- Registra-se que há limitações orçamentárias. Todavia, o empenho acima do orçamento previamente estabelecido fica condicionado à obtenção de recursos extra orçamentários.

## 9 - APROVAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

Machado, 05 de julho de 2021.

Integrante Técnico  
Cairo Aparecido Campos  
SIAPE: 2779486  
(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Requisitante  
Marcelo de Moura Pimentel  
SIAPE: 1736107  
(Documento assinado eletronicamente)

Autoridade Máxima da Área de Tecnologia da Informação

Cristiane Santos Freire Barbosa

SIAPE: 1896873

(Documento assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cairo Aparecido Campos**, TECNICO DE LABORATORIO AREA, em 06/07/2021 10:21:45.
- **Cristiane Santos Freire Barbosa**, GERENTE - FG1 - MCH - MCH-NTI, em 05/07/2021 15:42:49.
- **Marcelo de Moura Pimentel**, ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO, em 05/07/2021 15:24:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/07/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 161243

Código de Autenticação: ef5d555060



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

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



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais  
IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes  
Praça Tiradentes, 416, Centro, INCONFIDENTES / MG, CEP 37.576-000 - Fone: (35) 3464-1200

ETP Nº11/2021/NTI-INC/IFS/IFSULDEMINAS

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR COMPUTADORES E PERIFÉRICOS

### HISTÓRICO DE VERSÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
26/05/2021	01	Versão inicial	Equipe de planejamento da contratação
30/06/2021	02	Revisão final	Equipe de planejamento da contratação

## 1 - DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO

### 1.1 - IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DO NEGÓCIO

Inicialmente, e como registrado no DOD, trata-se de uma compra conjunta com a Reitoria e os Campi do IFSULDEMINAS. Todavia, este estudo técnico se refere apenas às demandas do Campus Inconfidentes. Se tratando de um mesmo processo de compras, optamos por compartilhar o estudo realizado pela Reitoria modificando-se as seções necessárias.

Renovação do serviço de computadores e periféricos através de aquisição bens de tecnologia da informação, 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 Inconfidentes, garantindo a continuidade das atividades administrativas e pedagógicas.

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

- Prover e atualizar recursos de TI;
- Garantir a continuidade dos serviços prestados;
- Renovar o parque computacional;
- Mitigar riscos, danos ou indisponibilidade da prestação do serviço;
- Melhor o desempenho dos recursos de TI já em uso.

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

Recursos computacionais atuais e que vierem a ser substituídos deverão ter destinação analisada nos termos do Decreto nº 9.373 de 11 de maio de 2018.

### 1.2 - IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

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

## 2 - ESTIMATIVA DA DEMANDA

A estimativa da demanda, cujos quantitativos estão registrados no quadro abaixo, foi apurada através de registros, chamados técnicos e controle realizado pela equipe de suporte de TI do NTI. Esta demanda inclui ativos de TIC (computadores, monitores, notebooks e nobreaks), bem como itens de consumo, classificados como periféricos.

O parque computacional utilizado no Campus Inconfidentes, contempla 237 estações de trabalho de uso administrativo e 376 estações de trabalho de uso pedagógico conforme conferência realizada em março de 2021, dos quais mais de 50 encontram-se no fim do ciclo de vida, demandando a substituição daquelas estações de trabalho.

A demanda de notebook é necessária para substituir equipamentos que já apresentam defasagem ou final da vida útil, e que são de uso de compartilhado pelos servidores do campus em reuniões, eventos e atividades específicas.

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.

O quadro abaixo com os quantitativos demandados referem-se aos ativos de TIC cuja aquisição é classificada como permanente caracterizando um investimento, e os itens de consumo, que não caracterizam investimento.

ID	Descrição	Quantidade demandada	Classificação
01	Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	70	Permanente
02	Monitor 27 polegadas	10	Permanente
03	Monitor 23 polegadas	60	Permanente
04	Notebook Tipo Administrativo	05	Permanente
05	Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) 240 GB	30	Consumo
06	Nobreak 600/250 VA/W	10	Permanente
07	Bateria para Nobreak	80	Consumo
08	Nobreak 1200/600 VA/W	10	Permanente
09	Memória RAM 8GB DDR3	70	Consumo
10	Memória RAM 8GB DDR4	10	Consumo
11	Placa de rede 10/100/1000	5	Consumo

12	Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) 480 GB	93	Consumo
----	--	----	---------

### 3 - ANÁLISE DE SOLUÇÕES

#### 3.1 - SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

Os objetos desta demanda são caracterizados como de natureza comum, visto que são oferecidos por diversos fornecedores e facilmente comparáveis entre si, permitindo a decisão de compra pelo critério do menor preço, por meio de especificações usuais praticadas no mercado. Sendo assim, os objetos desta demanda enquadram-se como bens e serviços comuns, nos termos do parágrafo único do artigo 1º da Lei 10.520/02 e o parágrafo segundo ao artigo 2º do Decreto 5.450/05, por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado.

Foram identificadas as seguintes soluções:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos;
- Aquisição de novos equipamentos.

#### 3.2 - ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

A análise comparativa registrada neste item considera apenas equipamentos para estações de trabalho, computadores e monitores, assim como notebooks, itens de maior relevância de custo (referir-se à tabela acima).

##### 3.2.1 - Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte

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

Cabe considerar que o quantitativo a ser adquirido visa a substituição de equipamentos mais velhos, 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;
- 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.

##### 3.2.2 - Contratação de Serviço de Outsourcing de Equipamentos

No mercado não há distinção entre outsourcing, locação de hardware as service

(HaaS), e pode-se tratar como apenas locação.

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

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

Todavia, há vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia e, portanto, considera-se inviável esta alternativa. Ainda, o Núcleo de Tecnologia da Informação do Campus Inconfidentes do IFSULDEMINAS possui servidores qualificados pela prestação de serviço de manutenção e suporte técnico.

### **3.2.3 - Aquisição de Novos Equipamentos**

A aquisição de novos equipamentos, através de licitação na modalidade pregão eletrônico e tipo registro de preços, tem sido o modelo utilizado pela administração pública. Todavia, há que se considerar as questões técnicas e de depreciação.

Tecnicamente, deve-se considerar os aspectos de destinação e perfil de uso para que, ao mesmo tempo, as especificações atendam às necessidades sem serem sub ou super dimensionada pois, de um lado compromete-se a produtividade das atividades e de outro onera a Instituição.

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.

## **4 - REGISTRO DAS SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS**

As soluções consideradas inviáveis são:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais: esta demanda visa a substituição de equipamentos em fim de ciclo de vida para os quais os serviços de garantia já não estão disponíveis;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos: vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia.

## **5 - DISPONIBILIDADE DA SOLUÇÃO A CONTRATAR**

Conforme registrado no item 3.1, 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. Sendo assim, quanto a aquisição de novos equipamentos tem-se que:

- Existem diversas alternativas de mercado;
- Todos os órgãos da administração pública necessitam e utilizam estes objetos e fazem aquisições no mercado;
- Os software embarcados são comerciais e aqueles específicos, em função do uso Institucional, poderão ser instalados;
- Não há necessidade de adequação dos ambientes de trabalho, visto que os recursos de rede, energia, espaço e móveis já estão disponíveis;
- Os objetos serão adquiridos na forma de bens e, quando aplicável, com serviços de garantia e de suporte técnico.

## 6 - ESPECIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO A CONTRATAR

### Item 6.1

**CATMAT: 451750**

**Tipo: Permanente**

**Descrição detalhada:**

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

Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM). Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

#### 1 GABINETE/CHASSIS

Padrão Small Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de disco rígido, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

#### 2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência o suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada; Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction); A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS em sua categoria correspondente. ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

#### 3 PROCESSADOR

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.2GHz (não será aceito frequência com overlock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores.

#### 4 MEMÓRIA RAM

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

#### 5 PLACA PRINCIPAL

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 32 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e

gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável. Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e unidade de armazenamento; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio / número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no sítio do fabricante; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação. Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores ou pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CDROM) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 240GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

#### 6 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.

#### 7 PLACA DE REDE

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

#### 8 INTERFACE DE SOM

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

#### 9 TECLADO

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

#### 10 MOUSE

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

#### 11 SISTEMA OPERACIONAL

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 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.

## 12 GARANTIA E SUPORTE

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta feira); 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;

## 13 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, unidade de armazenamento, DVD RW, mouse e teclado, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site. O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada. Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

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

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC</b>
Inconfidentes	70	824 (PAC 2021)

## Item 6.2

<b>CATMAT: 451815</b>	<b>Tipo: Permanente</b>
-----------------------	-------------------------

**Descrição detalhada:**

Monitor 27":

1 Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 27 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Possuir brilho de no máximo 300 cd/m<sup>2</sup> e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot; Suportar montagem VESA (100mm x 100mm); Não deve possuir função TV; Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100- 240VAC em 50-60 Hz;

**2 ACESSÓRIOS**

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

**3 DOCUMENTAÇÃO**

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

**4 CERTIFICAÇÕES**

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)), bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net) (certificado no Brasil). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

**5 GARANTIA**

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

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

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC</b>
Inconfidentes	10	825 (PAC 2021)

**Item 6.3**

<b>CATMAT: 451815</b>	<b>Tipo:</b> Permanente
<b>Descrição detalhada:</b> MONITOR 23"	

1 Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 23 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Possuir brilho de no máximo 250 cd/m2 e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot; Suportar montagem VESA (100mm x 100mm); Não deve possuir função TV; Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100- 240VAC em 50-60 Hz;

## 2 ACESSÓRIOS

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

## 3 DOCUMENTAÇÃO

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

## 4 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)), bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net) (certificado no Brasil). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

## 5 GARANTIA

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

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

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC</b>
Inconfidentes	<b>60</b>	825 (PAC 2021)

## Item 6.4

<b>CATMAT: 451903</b>	<b>Tipo: Permanente</b>
Descrição detalhada: Notebook tipo Administrativo com as seguintes características e especificações mínimas obrigatórias:  1 GABINETE Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar; O equipamento deverá possuir gabinete reforçado por alumínio, magnésio ou outro material metálico. Serão aceitos produtos que possuem chassi de policarbonato de plástico, com a tampa	

traseira de fibra de carbono reforçada por polímero devendo, neste caso, ser apresentada certificação americana MIL STD 810G ou equivalente, ou gabinete com acabamento em ABS e chassi interno reforçado em alumínio e magnésio; Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos

ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante. Possuir botão liga/desliga

## 2 PLACA-MÃE E CHIPSET

Mecanismos de redução do consumo de energia; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Slot de memória RAM Possuir no mínimo 1 (um) slot de memória SODIMM; Suportar módulos DDR4 com velocidade de no mínimo 2.400MHz; Suportar no mínimo 8GB de memória, com capacidade mínima de expansão de 32 GB;

## 3 PROCESSADOR

Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14nm; Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 8 (oito) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2,3GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Consumo máximo de 35W (TDP).

## 4 BIOS

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

## 5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO

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

## 6 MEMÓRIA RAM

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

## 7 ARMAZENAMENTO

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

## 8 INTERFACE DE VÍDEO

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência, gráfica, da base ou dinâmica mínima de 1,10 GHz; Suportar resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas. Slot de expansão Possuir leitor de cartão de memória integrado ao gabinete;

## 9 CONTROLADORA DE REDE

Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps FULLDUPLEX; Suportar recurso de PXE (Pré-boot Execution Environment) e WOL (Wake-on-Lan); Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac. A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada

pela Anatel; Placa de rede Bluetooth integrada;

#### 10 ÁUDIO

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

#### 11 ENERGIA/BATERIA

Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Possui potência de no mínimo 45 watts, capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão. Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser íon de lítio com no mínimo 3 (três) células 42 Whr.

#### 12 TELA

Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 14 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Tipo de painel IPS, LCD ou WVA.

#### 13 TECLADO

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

#### 14 MOUSE

Mouse do tipo Touchpad.

#### 15 SISTEMA OPERACIONAL

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 Pro 64 bits, em Português do Brasil; O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deve ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo sítio na WEB, devendo informar o link pertinente, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia.

#### 16 GARANTIA E SUPORTE

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

#### 17 SUPORTE TÉCNICO

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

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

#### 18 COMPATIBILIDADE

O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado. O equipamento ofertado, deverá possuir compatibilidade certificada com o Sistema Operacional Linux com qualquer distribuição em versões correntes como Ubuntu, Suse Linux Enterprise Desktop, Red Hat Linux ou Ubuntu Certified Hardware através de seus respectivos sites ou, ainda, mediante laudo de laboratório ou declaração do fabricante do notebook de compatibilidade de instalação de todos os componentes básicos, inclusive drivers, do sistema operacional Linux.

#### 19 QUALIDADE

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

#### 4.9.10.20 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido e placa de rede, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site. O Licitante poderá apresentar sua chancela (part number) que identifica as marcas e modelos dos insumos, peças e partes que compõem a solução ofertada. Deverá ser comprovado que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download.

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

**Modelo Referência:** Notebook Novo Dell Vostro 14 5000 de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC</b>
Inconfidentes	5	905 (PAC 2021)

#### Item 6.5

<b>CATMAT: 439348</b>	<b>Tipo:</b> Material de Consumo
<b>Descrição detalhada:</b> Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) com as seguintes especificações mínimas:  1 Capacidade de armazenamento de: mínimo 240 GB;	

2 Tamanho da unidade: 2,5 polegadas;  
 3 Interface SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) (compatível com SATA Rev 2.0 (3Gb/s);  
 4 Com tecnologia 3D TLC NAND;  
 5 Transferências (sequencial): leitura: 550MB/s / gravação: 500MB/s;  
 6 Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTBF;  
 7 Durabilidade: 80 TB total de bytes gravados TBW;  
 8 Deve ser compatível com notebooks, podendo ser instalada internamente em substituição aos HDDs de 2,5";  
 9 Garantia mínima de 12 meses.

**Modelo Referência:** Kingston SSD KC 600 SKC600/256G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC</b>
Inconfidentes	<b>30</b>	900 (PAC 2021)

#### Item 6.6

<b>CATMAT: 303628</b>	<b>Tipo:</b> Material permanente
-----------------------	----------------------------------

**Descrição detalhada:**

Nobreak com as seguintes características mínimas:

- 1 Deverá ser do tipo Interativo conforme norma ABNT NBR 15.014;
- 2 Potência nominal: 600 VA (voltsampères);
- 3 Forma de onda semi-senoidal;
- 4 Cabo de força no padrão ABNT NBR 14.136;
- 5 Frequência de entrada: 60 Hz;
- 6 Variação admissível da frequência de entrada: +/- 5%;
- 7 Tensão de entrada (bivolt automático): 115/127 Vac (F+N+T), 220 Vac (F+N+T ou F+F+T);
- 8 Variação admissível na tensão de entrada : 95V ~ 140V / 180V ~ 245V;
- 9 Tensão de saída: 115Vac;
- 10 Número mínimo de tomadas de saída: 04 (quatro) no padrão ABNT NBR 14.136;
- 11 Tempo de transferência menor que: 1 ms;
- 12 Bateria interna: mínimo 1 (uma) bateria VRLA selada e livre de manutenção de 07Ah. A bateria deverá ser instalada no interior do gabinete do nobreak, não sendo permitido a instalação da mesma em banco externo;
- 13 Deverá possuir auto-teste para verificação das condições iniciais do nobreak;
- 14 Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e frequência de tais sistemas;
- 15 Painel com sinalizações visuais das condições do nobreak, da rede elétrica, da bateria e da carga;
- 16 Deverá possuir alarme sonoro para indicação do nível de bateria no modo inversor;
- 17 Deverá possuir função "mudo" para inibir o alarme sonoro da campanha;
- 18 Deverá possuir as seguintes proteções: sobrecarga, subtensão, sobretensão, contra curto circuito no inversor, contra descarga profunda de baterias, contra surtos de tensão;
- 19 Garantia mínima: 12 meses para o nobreak e bateria(s);
- 20 O atendimento em garantia deverá ser no formato balcão e ter solução final num prazo máximo de 72 horas. Passado este período, a contratada deve disponibilizar equipamento reserva de mesma capacidade até a solução final do atendimento em garantia, sem custo adicional para a contratante.

**Modelo Referência:** No-Break SMS 600va Station II Bivolt, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC</b>
Inconfidentes	<b>10</b>	633 (PAC 2021)

#### Item 6.7

<b>CATMAT: 302258</b>	<b>Tipo:</b> Material de Consumo
-----------------------	----------------------------------

**Descrição detalhada:**

Bateria para Nobreak

- 1 Bateria de Chumbo ácida reguladas por válvulas (VRLA) para nobreak;
- 2 Possuir caixa e tampa em ABS de alta resistência térmica e mecânica;
- 3 Placas em liga Chumbo - Cálcio;
- 4 Eletrólito Absorvido nos separadores de manta de microfibras de vidro - AGM;
- 5 Válvula de segurança reguladora de pressão que permite a liberação de gases e impede a entrada de oxigênio;
- 6 Opera em larga faixa de temperatura;
- 7 Alta taxa de descarga;
- 8 Reduzida taxa de autodescarga;
- 9 Opera em qualquer posição;
- 10 Possuir regime de flutuação de 25°C, permitindo uma vida superior a 3 anos;
- 11 Tensão Nominal: 12V;
- 12 Capacidade Nominal: 7ah;
- 13 Dimensões: Comprimento = 151 mm, Largura = 65 mm, Altura total = 93 mm;
- 14 Garantia de 12 meses.

**Modelo Referência:** Modelo Referência: BATERIA PARA NOBREAK VRLA MOURA 12V 7Ah, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC</b>
Inconfidentes	<b>80</b>	383 (PAC 2022)

### Item 6.8

**CATMAT:** 320904

**Tipo:** Material permanente

**Descrição detalhada:**

Nobreak com as seguintes características mínimas:

- 1 Potência em VA/W: 1200/600W;
- 2 Fator de potência mínimo de 0,5;
- 3 Forma de onda senoidal por aproximação (PWM - controle de largura e amplitude); Gabinete etílico e painel frontal em ABS antichamas;
- 4 Regulação automática de voltagem (AVR) Line Interactive;
- 5 Indicadores de funcionamento para rede ou baterias;
- 6 Alarme audiovisual intermitente para queda de rede e final do tempo de autonomia; Gerenciamento inteligente das baterias, com recarga automática;
- 7 Proteção eletrônica contra sub e sobretensão, curto-circuito e sobrecarga no inversor; Diagnóstico de alerta avançado (impede a paralisação do sistema);
- 8 Comunicação para desligamento e controle avançado de rede (USB opcional); Supressão de surtos, picos e filtragem de ruído (filtro de linha interno);
- 9 Circuito desmagnetizador;
- 10 Inversor sincronizado com a rede (sistema PLL);
- 11 Microprocessador RISC/FLASH ou CISC/FLASH;
- 12 DC Start - Permite ser ligado na ausência de rede elétrica;
- 13 Proteção contra descarga total das baterias;
- 14 Tensão de entrada (bivolt automático): 15Vac, 127Vac, 220Vac;
- 15 Tensão nominal de saída 115Vac;
- 16 Freqüência de entrada 60Hz +/- 5Hz;
- 17 Tecla com função mute (permite anular o alarme sonoro);
- 18 Chave liga / desliga temporizada para evitar o acionamento acidental ou involuntário. Deverá ser fornecido com no mínimo uma bateria de 10Ah ou duas baterias de 05Ah VRLA selada e livre de manutenção.
- 19 A bateria deverá ser instalada no interior do gabinete do nobreak, não sendo permitido a instalação da mesma em banco externo;
- 20 Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e freqüência de tais sistemas;
- 21 Deverá possuir no mínimo 06 (seis) tomadas de saída no padrão ABNT NBR 14.136;
- 22 Garantia mínima de 12 meses para o nobreak e baterias;
- 23 O atendimento em garantia deverá ser no formato balcão e ter solução final num prazo máximo de 72 horas.
- 24 Passado este período, a contratada deve disponibilizar equipamento reserva de mesma

capacidade até a solução final do atendimento em garantia, sem custo adicional para a contratante.

**Modelo Referência:** Nobreak SMS 1200VA Bivolt Station II, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC</b>
Inconfidentes	<b>10</b>	632 (PAC 2021)

#### Item 6.9

<b>CATMAT: 11274</b>	<b>Tipo: Material de Consumo</b>	
Descrição detalhada: Memória RAM		
1 Memória RAM para desktop com as seguintes características mínimas; 2 Capacidade: 8GB; 3 Tipo de memória: DDR3; 4 Velocidade de Clock: 1600 MHz; 5 Padrão de pinagem: DIMM de 240 pinos; 6 Latência: CAS 11; 7 Tensão: 1,35V; 8 PC3L-12800; 9 Garantia mínima: 12 meses;		
<b>Modelo Referência:</b> Módulo de Memória Multilaser SODIMM DDR3 8GB PC3L-12800 - MM820-P1, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC</b>
Inconfidentes	<b>70</b>	846 (PAC 2021)

#### Item 6.10

<b>CATMAT: 471258</b>	<b>Tipo: Material de Consumo</b>	
Descrição detalhada: Memória RAM para desktop, com as seguintes especificações mínimas:		
1 Capacidade de processamento: 8 GB, em apenas um módulo. 2 Frequência de processamento: 2400 MHz ou superior. 3 Consumo de energia: 1,2V. 4 Formato do módulo: DDR4 SDRAM. 5 Padrão de pinagem: 288-Pin. 6 Latência ou temporização: 15 ciclos de clock. 7 Garantia mínima: 12 meses.		
<b>Modelo Referência:</b> Kingston KVR21N15D8/8, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PAC</b>
Inconfidentes	10	987 (PAC 2021)

#### Item 6.11

<b>CATMAT: 274837</b>	<b>Tipo: Material de Consumo</b>	
Descrição detalhada: Placa de rede 10/100/1000 pci-e com espelho low profile para computadores Perfil baixo com as seguintes especificações similares ou superiores:		
1 Padrões e Protocolos: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3x, 802.1q, 802.1p, CSMA/CD, TCP/IP; 2 Interface: 32-bit PCI Express 1x, com taxa de transferência de até 2,5Gbps Full Duplex; 3 1 porta RJ45 10/100/1000Mbps; 4 Mídia de Rede: 10BASE-T: UTP cabo categoria 3, 4, 5 (máximo 100 m), EIA/TIA-568 1000 STP (máximo 100 m), 100BASE-TX: UTP cabo categoria 5, 5e cabo (máximo 100 m), EIA/TIA-568 1000		

STP (máximo 100 m), 1000BaseT: UTP categoria 5, 5e cabo (máximo 100 m);  
 5 Taxa de Dados: 10/100/1000Mbps para modo Half-Duplex e 20/200/2000Mbps para modo Full-Duplex;  
 6 Indicador LED: 1000Mbps Link/Act, 100Mbps Link/Act, 10Mbps Link/Act;  
 7 Controle de Fluxo IEEE 802.3x (Full-Duplex);  
 8 Certificação CE, FCC, RoHS;  
 9 Acompanha espelho Low Profile para computadores perfil baixo, CD de instalação de drivers e guia e instalação;  
 10 Compatível com sistemas: DOS - WinNT 3.51 - Win95 - Win98 - WinXP - Win2000 - WinVista Win7 - Win8 - Win10 - Novell.311/1.x5.x - Linux  
 11 Garantia: 12 meses.

**Modelo Referência:** Placa de rede TP-Link TG-3468, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade

Campus	Quantidade	PAC
Inconfidentes	5	898 (PAC 2021)

### Item 6.12

<b>CATMAT: 449232</b>	<b>Tipo:</b> Material de Consumo	
<b>Descrição detalhada:</b> SSD com as seguintes especificações mínimas:		
1 Formato: 2,5 pol M.2 2280; 2 Interface: SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) - compatível com a versão anterior SATA Rev. 2.0 (3Gb/s); 3 Capacidades: 480GB; 4 Tecnologia NAND TLC; 5 Performance de referência - até 500MB/s para leitura e 450MB/s para gravação; 6 Temperatura de armazenamento: -40 °C a 85 °C; 7 Temperatura de operação: 0 °C a 70 °C; 8 Vibração quando em operação: 2,17G pico (7 - 800 Hz); 9 Vibração quando não está em operação: 20G pico (10 - 2000 Hz); 10 Total bytes gravados (TBW): 160TB; 11 Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTB; 12 Garantia mínima de 12 meses. de Chumbo ácida reguladas por válvulas (VRLA) para nobreak; 13 Possuir caixa e tampa em ABS de alta resistência térmica e mecânica; 14 Placas em liga Chumbo - Cálcio; 15 Eletrólito Absorvido nos separadores de manta de microfibras de vidro - AGM; 16 Válvula de segurança reguladora de pressão permite a liberação de gases e impede a entrada de oxigênio; 17 Opera em larga faixa de temperatura; 18 Alta taxa de descarga; 19 Reduzida taxa de auto-descarga; 20 Opera em qualquer posição; 21 Possuir regime de flutuação de 25°C, permitindo uma vida superior a 3 anos; 22 Tensão Nominal: 12V; 23 Capacidade Nominal: 7ah; 24 Dimensões: Comprimento = 151 mm, Largura = 65 mm, Altura total = 93 mm; 25 Garantia de 12 meses		
<b>Modelo Referência:</b> SSD Kingston A400, 480GB, SATA, Leitura 500MB/s, Gravação 450MB/s - SA400S37/480G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
Campus	Quantidade	PAC
Inconfidentes	93	903 (PAC 2021)

## 7 - ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

Para análise do custo total de propriedade deste Estudo Técnico Preliminar considera-se apenas os ativos de TIC classificados como permanente que são caracterizados como investimento visto a relevância de custo.

### 7.1 - CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Considerando a única solução viável, aquisição de novos equipamentos, tem-se o seguinte custo estimado obtido após pesquisa de preços junto observando os requisitos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 73, de 05 de agosto de 2020, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documentada e cujo resultado encontra-se na tabela abaixo.

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

#### 7.1.1 - CUSTOS TOTAIS DE AQUISIÇÃO

ID	Descrição	Quant.	Custo médio unitário estimado	Custo médio total estimado
01	Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	70	6.381,61	446.712,70
02	Monitor 27 polegadas	10	2.030,70	20.307,00
03	Monitor 23 polegadas	60	1.558,48	93.508,80
04	Notebook Tipo I Administrativo	05	2.022,48	10.112,40
05	Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) 240 GB	30	604,60	18.138,00
06	Nobreak 600/250 VA/W	10	549,13	5.491,30
07	Bateria para Nobreak	80	172,07	13.765,60
08	Nobreak 1200/600 VA/W	10	834,27	8.342,70
09	Memória RAM 8GB DDR3	70	319,38	22.356,60
10	Memória RAM 8GB DDR4	10	501,00	5.010,00
11	Placa de rede 10/100/1000	5	144,46	722,30
12	Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) 480 GB	93	603,20	56.097,60
<b>Custo total estimado da contratação</b>				<b>700.565,00</b>

#### 7.1.2 - CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE

Considerando a solução disponível, aquisição de ativos de TIC, o Custo Total de Propriedade - TCO pode ser obtido considerando a depreciação daqueles ativos 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).

Objeto	A = Custo total estimado de aquisição (+)	B = Custo total estimado de depreciação (+)	C = Custo total estimado residual (-)
Microcomputador Tipo I - Small Form Factor	446.712,70	402.041,43	(44.671,27)

Monitor 27 polegadas	20.307,00	18.276,30	(2.030,70)
Monitor 23 polegadas	93.508,80	84.157,92	(9.350,88)
Notebook Tipo Administrativo	10.112,40	9.101,16	(1.011,24)
Nobreak 600/250 VA/W	5.491,30	4.942,17	(549,13)
Nobreak 1200/600 VA/W	8.342,70	7.508,43	(834,27)
<b>Custo total de propriedade = (A + B) - C</b>			<b>1.052.054,80</b>

### 7.1.3 - MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Nos termos do inc. III art. 11 da IN-01/2019/SGD, tem-se que:

a) comparação de custos totais de propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção; e

b) memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados.

Devido a existência de apenas uma solução viável identificada, não há como realizar a análise comparativa dos custos totais de propriedade.

## 8 - SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

### 8.1 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA E JUSTIFICATIVA

Aquisição de computadores e periféricos, para renovar e suportar os serviços atualmente oferecidos pelo Núcleo de Tecnologia da Informação do IFSULDEMINAS Campus Inconfidentes e garantir a continuidade das atividades administrativas e pedagógicas, viabilizando o atendimento aos seus clientes internos com quantidade e qualidade adequados.

### 8.2 - ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

O custo estimado desta contratação, conforme registrado no item 7.1.1 deste documento é de R\$ 700.565,00 (setecentos mil, quinhentos e sessenta e cinco reais).

### 8.3 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declara-se a viabilidade desta contratação considerando:

- 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;
- Esta contratação está prevista no Plano Diretor de TIC 2021 - 2022, assim como no Plano Anual de Compras 2021 e 2022;
- 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 que estabelece;
- Registra-se que há limitações orçamentárias. Todavia, o empenho acima do orçamento previamente estabelecido fica condicionado à obtenção de recursos extra orçamentários.

## 9 - APROVAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

Inconfidentes, 30 de junho de 2021.

Integrante Requisitante  
Silvino José Santos Pimenta  
SIAPE: 1090582  
(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Técnico  
Emerson Michelin  
SIAPE: 1957670  
(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Administrativo  
Alessandro Francisco Rangel  
SIAPE: 1172014  
(Documento assinado eletronicamente)

Autoridade Máxima da Área de Tecnologia da Informação  
Gilcimar Dalló  
SIAPE: 1891851  
(Documento assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- Alessandro Francisco Rangel, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO , em 30/06/2021 16:26:01.
- Silvino Jose Santos Pimenta, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO , em 30/06/2021 16:28:17.
- Gilcimar Dallo, CHEFE - FG1 - IFS - NTI-INC , em 30/06/2021 16:29:34.
- Emerson Michelin, TECNICO EM ELETRONICA, em 30/06/2021 16:33:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/06/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 159494  
Código de Autenticação: 3ef3f0693f



# Estudo Técnico Preliminar 29/2021

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23346.000488.2021-81

## 2. Descrição da necessidade

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.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
NTI	Rogério William Fernandes Barroso

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

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

## 5. Levantamento de Mercado

Tomou-se como base o levantamento, conduzido no âmbito da reitoria, de orçamentos em sites populares no ramos de materiais para eventos. Com isto, estimou-se os parâmetros praticados no mercado.

## 6. Descrição da solução como um todo

A aquisição dos materiais visa suprir necessidades da crescente demanda por serviços pertinentes à NTI de materiais institucionais para ações, administrativas e pedagógicas, Ressalta-se que, diante da aquisição dos materiais, será possível dar visibilidade às ações desenvolvidas no âmbito deste campus, fortalecendo a marca do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais e sua imagem perante os públicos. A aquisição dos materiais será feita de acordo com a disponibilidade orçamentária da Instituição.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Segue informações

Descrição	Quantidade	PAC
Computador tipo I	110	2021
Computador tipo II	12	2021
Computador tipo III	110	2021
Computador tipo IV	02	2021
Monitor 27 polegadas	13	2021
Monitor 23 polegadas	110	2021
Notebook tipo administrativo	20	2021
Headset	100	2021
SSD 2,5 polegadas e 240 GB	100	2021
Nobreak 600VA	300	2021
Leitor biométrico	15	2021
Token tipo A3	10	2021
SSD 2,5 polegadas e 480 GB	300	2021
Pen drive 16 GB	200	2021
Teclado numérico	05	2021
Nobreak 1200VA	110	2021
Mouse	300	2021
Memória RAM para Notebook	20	2021
Memória RAM para Desktop	35	2021
Memória RAM DDR4	35	2021
Memória RAM DDR3 para Desktop	70	2021
Teclado microcomputador	300	2021
Fonte ATX 350W	200	2021
Case para HD Externo 2,5 com USB 3.0	15	2021
Leitor de código de barras	05	2021
Maleta para transporte de Notebook	20	2021
Fonte ATX Dell 7020	20	2021
Placa de rede 10/100/1000 PCI-E	200	2021
Filtro de linha	200	2021
Fonte alimentação	10	2021

Fonte alimentação com PFC ativa	02	2021
---------------------------------	----	------

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

Os materiais serão solicitados de acordo com as demandas da NTI e projetos que ocorrerem ao longo dos últimos anos. Levando em consideração os projetos, eventos, demandas administrativas e Pedagógicas

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A aquisição dos materiais será em lotes de acordo com as demandas existente

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se aplica

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Os materiais solicitados estão previstos no Plano Anual de Compras da NTI do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho).

## 12. Resultados Pretendidos

Dar amplitude à divulgação de ações de extensionistas, científicas e educativas. Auxiliando no processo de Ensino aprendizagem.

## 13. Providências a serem Adotadas

Previsão dos projetos e eventos, ações de extensão e de orientação aos diversos públicos;ão;  
Estimativa de demanda ;

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

Descartes dos materiais, quando o seu desuso

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Está de acordo com a aquisição

## 16. Responsáveis

ROGÉRIO WILLIAM FERNANDES BARROSO

Coordenador do NTI

## Lista de Anexos

Atenção: alguns arquivos digitais enumerados abaixo podem ter sido anexados mesmo sem poderem ser impressos.

- Anexo I - ETP.pdf (297.56 KB)

**Anexo I - ETP.pdf**



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais  
IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho  
Estrada de Muzambinho, Km 35, Morro Preto, MUZAMBINHO / MG, CEP 37.890-000 - Fone: (35) 3571-5051

ETP Nº15/2021/NTI-MUZ/MUZ/IFSULDEMINAS

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR  
COMPRAS COMPARTILHADAS 2021  
DEMANDA: SERVIÇOS DE COMPUTADORES E PERIFÉRICOS**

**HISTÓRICO DE REVISÕES**

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
23/06/2021	01	Versão inicial	Lucienne da Silva Granato
29/06/2021	02	Versão Revisada	Rogério William Fernandes Barroso Lucas Granato Neto

**1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO**

**1.1 - IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DO NEGÓCIO**

Renovação do serviço de computadores e periféricos através de aquisição bens de tecnologia da informação, para suportar os serviços oferecidos pelo NTI - Campus Muzambinho, garantindo a continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática.

Apesar de em 2020 ter sido lançado processo licitatório para este fim, deve-se considerar a falta de recursos orçamentários para investimento do corrente ano, de conhecimento público, o que impede que se faça requerimento de empenho dos itens disponibilizados no pregão 20/2020, cujas atas de registro de preços estarão vigentes até março de 2022, tornando-se necessário levar a efeito novo processo licitatório para que, em face de eventual indisponibilidade orçamentária no início de 2022, possa-se ter novas atas de registro de preço para empenho. Face a este registro, os requisitos do estudo técnico ETP 4/2020 - NTI-MUZ/MUZ/IFSULDEMINAS, referente ao processo do pregão 20/2020, continuam válidos neste de 2021 e aqui serão reproduzidos, atualizando os quantitativos e valores de mercado estimados.

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

- Prover e atualizar recursos de TI;
- Garantir a continuidade dos serviços prestados;
- Renovar o parque computacional;
- Mitigar riscos, danos ou indisponibilidade da prestação do serviço.

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

Recursos computacionais atuais e que vierem a ser substituídos deverão ter destinação nos termos do Decreto nº 9.373 de 11 de maio de 2018.

## 1.2 - IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

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

### 2 - ESTIMATIVA DA DEMANDA

A estimativa da demanda, cujos quantitativos estão registrados no item 6 deste documento, foi apurada através de registros, chamados técnicos e controle do Núcleo de Tecnologia da Informação. Esta demanda inclui ativos de TIC (computadores, monitores, notebooks e tablets), bem como itens de consumo, classificados como periféricos. Para análise deste Estudo Técnico Preliminar considera-se apenas os ativos de TIC (computadores, monitores, notebooks e tablets) visto a relevância, seja de custo ou de uso pelas diversas áreas da Instituição.

O parque computacional contempla aproximadamente 881 estações de trabalho em uso, dos quais 746 encontram-se no fim do ciclo de vida e 135 com menos de 8 anos de uso, demandando a substituição daquelas estações de trabalho.

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

Descrição	Quantidade	PAC
Computador tipo I	110	2021
Computador tipo II	12	2021
Computador tipo III	110	2021
Computador tipo IV	02	2021
Monitor 27 polegadas	13	2021
Monitor 23 polegadas	110	2021
Notebook tipo administrativo	20	2021
Headset	100	2021
SSD 2,5 polegadas e 240 GB	100	2021
Nobreak 600VA	300	2021
Leitor biométrico	15	2021
Token tipo A3	10	2021
SSD 2,5 polegadas e 480 GB	300	2021
Pen drive 16 GB	200	2021
Teclado numérico	05	2021
Nobreak 1200VA	110	2021
Mouse	300	2021
Memória RAM para Notebook	20	2021
Memória RAM para Desktop	35	2021
Memória RAM DDR4	35	2021
Memória RAM DDR3 para Desktop	70	2021
Teclado microcomputador	300	2021
Fonte ATX 350W	200	2021
Case para HD Externo 2,5 com USB 3.0	15	2021
Leitor de código de barras	05	2021
Maleta para transporte de Notebook	20	2021
Fonte ATX Dell 7020	20	2021
Placa de rede 10/100/1000 PCI-E	200	2021
Filtro de linha	200	2021
Fonte alimentação	10	2021

### 3 - ANÁLISE DE SOLUÇÕES

#### 3.1 - SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

Os objetos desta demanda são caracterizados como de natureza comum, visto que são oferecidos por diversos fornecedores e facilmente comparáveis entre si, permitindo a decisão de compra pelo critério do menor preço, por meio de especificações usuais praticadas no mercado. Sendo assim, os objetos desta demanda enquadram-se como bens e serviços comuns, nos termos do parágrafo único do artigo 1º da Lei 10.520/02 e o parágrafo segundo ao artigo 2º do Decreto 5.450/05, por possuir padrões de desempenho e características gerais e especificações usualmente encontradas no mercado.

Foram identificadas as seguintes soluções:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos;
- Aquisição de novos equipamentos.

#### 3.2 - ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

A análise comparativa registrada neste item considera apenas equipamentos para estações de trabalho, computadores e monitores, assim como notebooks, itens de maior relevância de custo (referir-se à tabela acima).

##### 3.2.1 - Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte

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

Cabe considerar que o quantitativo a ser adquirido visa a substituição de equipamentos mais velhos, vários já com 8 (oito) anos de uso, estando em fim de vida útil mesmo considerando o parâmetro contábil de 5 (cinco) anos para bens de informática (Instrução Normativa SRF Nº 004 / 1985), estando tecnologicamente defasados, cabendo registrar:

Quanto maior o tempo de utilização e a defasagem tecnológica maiores são as probabilidades de ocorrência de defeitos e falhas técnicos e maior é a demanda por manutenção;

Equipamentos em fim do ciclo de vida de mercado acarretam dificuldades quanto à disponibilidade de peças e componentes para reposição, aumentando custos e riscos de manutenção;

Produtos em fim de ciclo de vida de mercado deixam de receber atualizações e suporte de fabricantes;

Contratação de serviços de manutenção para equipamentos em fim de ciclo de vida e fora de garantia é mais oneroso do que adquirir novos equipamentos com garantia.

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

##### 3.2.2 - Contratação de Serviço de Outsourcing de Equipamentos

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

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

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

Todavia, há vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia e, portanto, considera-se inviável esta alternativa. Ainda, o Campus Muzambinho possui o Setor de Suporte de TI composto de servidores qualificados pela prestação de serviço de manutenção e suporte técnico.

##### 3.2.3 - Aquisição de Novos Equipamentos

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

questões técnicas e de depreciação.

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

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

#### 4 - REGISTRO DAS SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

As soluções consideradas inviáveis são:

- Contratação de serviço de extensão de garantia, manutenção e suporte para equipamentos atuais: esta demanda visa a substituição de equipamentos em fim de ciclo de vida para os quais os serviços de garantia já não estão disponíveis;
- Contratação de serviço de outsourcing de equipamentos: vedação legal para contratação deste serviço, nos termos da Portaria nº 179 de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia.

#### 5 - DISPONIBILIDADE DA SOLUÇÃO A CONTRATAR

Conforme registrado no item 3.1, 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. Sendo assim, quanto a aquisição de novos equipamentos tem-se que:

- Existem diversas alternativas de mercado;
- Todos os órgãos da administração pública necessitam e utilizam estes objetos e fazem aquisições no mercado;
- Os software embarcados são comerciais e aqueles específicos, em função do uso Institucional, poderão ser instalados;
- Não há necessidade de adequação dos ambientes de trabalho, visto que os recursos de rede, energia, espaço e móveis já estão disponíveis;
- Os objetos serão adquiridos na forma de bens e, quando aplicável, com serviços de garantia e de suporte técnico.

#### 6 - ESPECIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO A CONTRATAR

A numeração dos itens a seguir não se encontra de forma sequencial, visto tratar-se de compras compartilhadas com a Reitoria e os demais Campi do IFSULDEMINAS, cujo total de itens se encontra em arquivo à parte e compartilhado com as outras unidades citadas acima. A numeração sequencial será alcançada quando da emissão do termo de referência único para todas essas unidades do IFSULDEMINAS.

##### ITEM: 6.1

**CATMAT:** 451750

**Tipo:** material permanente

**Descrição detalhada:**

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

Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM). Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

### **1.1 GABINETE/CHASSIS**

Padrão Small Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de disco rígido, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

### **1.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência 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.

### **1.3 PROCESSADOR**

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 6 (seis) núcleos físicos em um único processador; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.2GHz (não será aceito frequência com overlock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores.

### **1.4 MEMÓRIA RAM**

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

### **1.5 PLACA PRINCIPAL**

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 32 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável. Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e unidade de armazenamento; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio / número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no site do fabricante; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação. Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores ou pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do

gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 240GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

### **1.6 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência gráfica, da base ou dinâmica, mínima de 1.10GHz. Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.5 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

### **1.7 PLACA DE REDE**

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

### **1.8 INTERFACE DE SOM**

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

### **1.9 TECLADO**

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

### **1.10 - MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

### **1.11 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 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.

### **1.12 GARANTIA E SUPORTE**

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da

garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira); 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;

### 1.13 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

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

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

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

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

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

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	110	2345

### ITEM: 6.2

<b>CATMAT:</b> 451750	<b>Tipo:</b> material permanente
<b>Descrição detalhada:</b>	
Microcomputador Tipo II - Mini - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:	
Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM). Os componentes do computador deverão ser homologados pelo	

fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

### **1.1 GABINETE/CHASSIS**

Gabinete/Chassis: Padrão Micro Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 01 (uma) unidade de disco rígido, interna ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

### **1.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser padrão universal baseado em saída com tensão contínua; Possuir potência de no mínimo 65 watts, capaz e suficiente para o funcionamento do equipamento na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão.

### **1.3 PROCESSADOR**

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 3.0GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 6MB; 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.

### **1.4 MEMÓRIA RAM**

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

### **1.5 PLACA PRINCIPAL**

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 32 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e Reprogramável; Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco rígido; Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio e número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e sejam disponibilizados para download no sítio do fabricante; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1(<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação; Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots do tipo M.2; Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores, bem como pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de unidade de armazenamento 1 (uma) controladora de unidade de armazenamento padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s ou M.2 integrada a placa mãe;

Unidades de armazenamento 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 240GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados.

### **1.6 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência gráfica, da base ou dinâmica, mínima de 1.10GHz. Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.5 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

### **1.7 PLACA DE REDE**

Placa de Rede Gigabit Ethernet; Interface com conector padrão RJ-45; Taxas de transmissão mínimas: de 10Mbps e 100Mbps em modos HALF e FULL DUPLEX e 1000Mbps FULL DUPLEX; Possuir suporte a tecnologia WOL (Wake-up On LAN) Possuir suporte a tecnologia PXE para realizar instalação remota através da rede. Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac do tipo M.2. A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel;

### **1.8 INTERFACE DE SOM**

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

### **1.9 TECLADO**

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

### **1.10 MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

### **1.11 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 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.

### **1.12 GARANTIA E SUPORTE**

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5

(oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira); Ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, disco rígido, 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;

### 1.13 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). 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, DVD RW, mouse e teclado, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações ofertadas, expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet juntamente com o endereço do site.

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

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

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

**Modelo Referência:** OptiPlex 3080 Micro, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	12	2346

### ITEM: 6.3

<b>CATMAT:</b> 463525	<b>Tipo:</b> material permanente
<b>Descrição detalhada:</b>	
Microcomputador Tipo III - Avançado - Computador, sem monitor, com as seguintes especificações mínimas:	
Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse e teclado) deverão ter a mesma cor predominante e serem produzidos pelo mesmo fabricante. Serão aceitos componentes fabricados por terceiros especificamente para o fabricante (OEM). Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do computador deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.	

### **3.1 GABINETE/CHASSIS**

Padrão Small Form Factor; Deve possuir sistema de resfriamento onde o fluxo de ar deve ser horizontal/linear, frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira; A estrutura do gabinete (tampa superior) deverá suportar o peso do monitor durante a montagem na horizontal, sem desalinhamento da mesma; Deve possuir tratamento anticorrosivo; Deve atender ao padrão Tool-less. Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de disco rígido, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga e de disco rígido em operação, ambos na parte frontal; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta permanente com código de barras em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

### **3.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

Fonte de Alimentação desenvolvida e homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada; Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction); A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS em sua categoria correspondente. ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

### **3.3 PROCESSADOR**

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 8 (oito) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 16 (dezesesseis) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2.9GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 12 MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores.

### **3.4 MEMÓRIA RAM**

Padrão DDR4 ou superior, Frequência mínima 2400MHz equipado com no mínimo 16 (dezesesseis) Gigabytes, em 1 (um) módulo de 16 (dezesesseis) Gigabytes.

### **3.5 PLACA PRINCIPAL**

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 64 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil 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; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores ou pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01

(uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 480GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

### **3.6 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo dedicada em alta definição (HD) com frequência de clock de processamento de no mínimo de 780MHz, memória dedicada mínima de 2GB GDDR5. Suportar no mínimo resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.4 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

### **3.7 PLACA DE REDE**

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

### **3.8 INTERFACE DE SOM**

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

### **3.9 TECLADO**

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

### **3.10 MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

### **3.11 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 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 10 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.

### **3.12 GARANTIA E SUPORTE**

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente

possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá e comprovar oferecer 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;

### 3.13 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior, bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

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

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

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

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

**Modelo Referência:** OptiPlex 5080 SFF, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Muzambinho	110	2352

### ITEM: 6.4

<b>CATMAT:</b> 465368	<b>Tipo:</b> material permanente
<b>Descrição detalhada:</b>	
Microcomputador Tipo IV - Estúdio - Descrição detalhada: Computador, com monitor, com as seguintes especificações mínimas:	
Todos os componentes visíveis integrantes do computador ofertado (gabinete, mouse,	

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

#### **4.1 MONITOR**

Com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 27 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60Hz; Possuir brilho de no máximo 300 cd/m<sup>2</sup> e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação e rotação; Suportar montagem VESA mínimo de (75mm x 75mm); 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 e outra do tipo HDMI; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100-240VAC em 50-60 Hz;

#### **4.2 ACESSÓRIOS**

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

#### **4.3 GABINETE/CHASSIS**

Padrão Torre; Deve possuir sistema de resfriamento com fluxo de ar; A estrutura do gabinete deve possuir tratamento anticorrosivo; Gabinete deverá suportar a instalação mínima de 02 (duas) unidades de armazenamento, ambas internas ao mesmo; Possuir botão liga/desliga; Possuir indicadores luminosos de liga/desliga; Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete; Deve possuir etiqueta em material resistente ao desgaste por abrasão, onde conste a marca, o modelo, e o número de série do equipamento; O gabinete não deve apresentar qualquer tipo de adaptação, após fabricado, para o atendimento às exigências deste Termo de Referência; O gabinete deverá permitir abertura para inspeção dos componentes sem prejuízos a garantia.

#### **4.4 FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

Fonte de Alimentação homologada para o modelo ofertado. Não serão aceitos adaptadores para as conexões internas; Deve ser padrão universal baseadas em saída de onda senoidal; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão; Possuir potência suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada; Possuir eficiência mínima de 90% a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction); A conformidade das exigências acima deverá ser comprovada através de certificação 80PLUS em sua categoria correspondente. ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada.

#### **4.5 PROCESSADOR**

Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir no mínimo 10 (dez) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 20 (vinte) threads; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 3.7GHz (não será aceito frequência com overlock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 20MB; Possuir controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Somente serão aceitos processadores de última geração, em linha de produção dos fabricantes de processadores.

#### **4.6 MEMÓRIA RAM**

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

#### **4.7 PLACA PRINCIPAL**

Com suporte para no mínimo 2 (dois) slots para memória RAM tipo DDR4 com capacidade combinada mínima de expansão 64 GB; Chip de segurança padrão TPM (Trusted Platform Module), integrado a mesma, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB; Suporta boot via rede (PXE); Suporte ao padrão de barramento PCI Express x16. BIOS Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil; Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco rígido; 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; BIOS em português ou inglês em conformidade com a especificação UEFI 2.1 ou superior (<http://www.uefi.org>), comprovada através do site <http://www.uefi.org/members>, na categoria membros. Slots PCI e Portas de comunicação Disponibilizar no mínimo 01 (um) slots de expansão, sendo pelo menos uma porta PCIe x16; Possuir no mínimo 01 (um) slot M.2. Os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no

padrão de cores, bem como pelos nomes ou símbolos; Possuir no mínimo 06 (seis) Portas USB externas (não será permitido uso de "hub" USB); Mínimo de 2 (duas) saídas de vídeo, sendo 01 (uma) padrão Displayport e 01 (uma) HDMI integradas a placa-mãe. Mínimo de 1 (um) conector de áudio na parte frontal ou na parte traseira do gabinete; 1 (um) conector RJ-45, para conexão de rede. Controladora de disco de armazenamento e de unidade óptica: Padrão mínimo SATA-III de 6.0 Gb/s integrada a placa mãe com no mínimo 02 (dois) canais; 1 controladora de unidade óptica (por exemplo CD-ROM) tipo SATA; 1 (uma) controladora de unidade de estado sólido (SSD) tipo M.2. Unidade de disco sólido (SSD) de armazenamento: 1 (uma) unidade de disco sólido (SSD) do tipo M.2 de no mínimo 480GB instalada. Possuir suporte mínimo a tecnologia S.M.A.R.T., para detectar pré-falhas do disco sólido, evitando assim perdas de dados; 1 (uma) unidade óptica do tipo DVD-RW, padrão SATA, interno ao gabinete.

#### **4.8 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em 4K com frequência gráfica mínima de 1.30GHz, quantidade mínima de núcleos de processamento, stream processors ou cuda, de 3584, memória dedicada mínima de 8GB GDDR6. Suporte aos padrões DirectX 12, OpenGL 4.6 ou superior; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas;

Placa de Captura mínimo de 1 (uma) entrada de Vídeo SDI (SD/HD/2K/4K) de 10 bits; 1 (uma) saída de Vídeo SDI (SD/HD/2K/4K) de 10 bits; 1 (uma) entrada de Áudio SDI 16 canais embutidos em HD/2K/4K. 8 canais embutidos em SD; 1 (uma) saídas de Áudio SDI 16 canais embutidos em HD/2K/4K. 8 canais embutidos em SD; 1 (uma) entrada de Sincronização Tri- Sync ou Black Burst; 1 (uma) porta de controle de deck compatíveis com RS422;

#### **4.9 PLACA DE REDE**

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

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

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

#### **4.11 TECLADO**

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

#### **4.12 MOUSE**

Mouse do tipo óptico, com botões esquerdo, direito e central próprio de rolagem; Resolução de no mínimo 1000 dpi; Padrão USB; Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll".

#### **4.13 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 Pro 64 bits, em Português do Brasil; O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deverá ser disponibilizado para download os arquivos de restauração diretamente no site do fabricante dos componentes com a devida demonstração em documentação de link para baixar aqueles arquivos, ou deverá ser entregue mídia física com os devidos arquivos. Soluções de restauração em partição dentro do SSD não serão aceitos como forma de substituir a disponibilidade para download dos arquivos de restauração;

A licitante deverá informar os links disponíveis no website do fabricante dos componentes, para download gratuito de todos os drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias durante todo ciclo de vida do equipamento ou, no mínimo, durante todo o período de vigência da garantia;

Compatibilidade: Para os componentes do microcomputador ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado.

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

A licitante deverá possuir Cadastro Nacional de Atividades Econômicas compatível com o objeto deste item. O equipamento e todos seus componentes deverão obrigatoriamente possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contemplando reposição de peças, mão de obra e atendimento no local dos Campi e Reitoria do IFSULDEMINAS. O licitante deverá informar, em documento próprio, o prestador da garantia; O início da garantia será contado a partir do recebimento definitivo do equipamento; Uma amostra do equipamento poderá ser aberto pela equipe técnica do IFSULDEMINAS para análise de recebimento sem que isto implique na perda da garantia. O licitante deverá oferecer e comprovar os seguintes canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte: Central de Atendimento, em língua portuguesa, na modalidade 8x5 (oito horas por dia e cinco dias da semana), deverá permitir abertura de chamados de garantia e técnicos (reparo/manutenção), chamados técnicos deverão ser prestados pelo licitante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento técnico no local (on-site), em até 2 dias úteis após diagnóstico realizado de forma remota, em horário comercial (de segunda a sexta-feira);

Informar página da internet, do fabricante do componente, com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware;

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

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

#### 4.15 CERTIFICAÇÕES

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

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

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

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

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

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

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Muzambinho	02	2348

#### ITEM: 6.5

<b>CATMAT:</b> 451815	<b>Tipo:</b> material permanente
<b>Descrição detalhada:</b> <b>5.1 MONITOR 27”</b> Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 27 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Possuir brilho de no máximo 300 cd/m2 e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot; Suportar montagem VESA (100mm x 100mm); Não deve possuir função TV; Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100- 240VAC em 50-60 Hz;	
<b>5.2 ACESSÓRIOS</b> Fornecer junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo. O cabo de força deverá ser certificado pelo INMETRO e em conformidade com a norma NBR 14136, conforme orientações do INMETRO. Fornecer cabo displayport compatível com a versão 1.2.	
<b>5.3 DOCUMENTAÇÃO</b> 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.	
<b>5.4 CERTIFICAÇÕES</b> Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ( <a href="http://www.tcocertified.com">www.tcocertified.com</a> ), bem como que conste no site <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a> ( <b>certificado no Brasil</b> ). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou,	

ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores.

### 5.5 GARANTIA

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

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

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Muzambinho	13	1867

### ITEM: 6.6

**CATMAT:** 451815

**Tipo:** material permanente

#### Descrição detalhada:

##### 6.1 MONITOR 23"

Monitor com iluminação LED, superfície da tela antirreflexo, área visível de no mínimo 23 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Possuir brilho de no máximo 250 cd/m<sup>2</sup> e taxa de contraste típico de no mínimo 1000:1; Tipo de painel IPS ou LCD, antirreflexo; Deve possuir ângulo de visualização mínimo de (H x V) de 170° x 160°; Possuir ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot; Suportar montagem VESA (100mm x 100mm); Não deve possuir função TV; Possuir slot para colocação de cabo de segurança; Possuir no mínimo 2 (duas) portas de vídeo, sendo 1 (uma) porta do tipo DisplayPort versão 1.2 e outra do tipo VGA; Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando faixas de tensão de 100- 240VAC em 50-60 Hz;

##### 6.2 ACESSÓRIOS

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

##### 6.3 DOCUMENTAÇÃO

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

##### 6.4 CERTIFICAÇÕES

Deverá ser comprovada a certificação TCO-03 ou superior ([www.tcocertified.com](http://www.tcocertified.com)), bem como que conste no site [www.epeat.net](http://www.epeat.net) (**certificado no Brasil**). Caso os equipamentos não possuam as certificações TCO-03 ou superior serão admitidas certificações Energy Star e RoHS ou, ainda, quaisquer certificações brasileiras equivalentes. Estas comprovações podem ser feitas através de certificações emitidas por instituições privadas, pública oficial ou instituição credenciada. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser

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

## 6.5 GARANTIA

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

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

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	110	1869

## ITEM: 6.10

**CATMAT:** 451903

**Tipo:** material permanente

### Descrição detalhada:

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

### 10.1 GABINETE

Deve possuir espaço próprio para instalação de cadeado padrão Kensington ou similar; O equipamento deverá possuir gabinete reforçado por alumínio, magnésio ou outro material metálico. Serão aceitos produtos que possuem chassi de policarbonato de plástico, com a tampa traseira de fibra de carbono reforçada por polímero devendo, neste caso, ser apresentada certificação americana MIL STD 810G ou equivalente, ou gabinete com acabamento em ABS e chassi interno reforçado em alumínio e magnésio; Os componentes do notebook deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. Todos os componentes do notebook deverão ser compatíveis entre si, com o conjunto do equipamento e com suas funcionalidades, sem a utilização de adaptadores, fresagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis. Os componentes do computador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento. O equipamento deve pertencer à geração mais recente do fabricante. Possuir botão liga/desliga

### 10.2 PLACA-MÃE E CHIPSET

Mecanismos de redução do consumo de energia; Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module), integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento; Slot de memória RAM Possuir no mínimo 1 (um) slot de memória SODIMM; Suportar módulos DDR4 com velocidade de no mínimo 2.400MHz; Suportar no mínimo 8GB de memória, com capacidade mínima de expansão de 32 GB;

### 10.3 PROCESSADOR

Processador com tecnologia de fabricação de no máximo 14nm; Possuir no mínimo 4 (quatro) núcleos físicos em um único processador; Possuir a capacidade de executar no mínimo 8 (oito) threads, sendo 2 por núcleo; Possuir instruções AVX e extensões de virtualização; Possuir frequência de clock nominal de no mínimo 2,3GHz (não será aceito frequência com overclock ou turbo); Possuir memória cache de no mínimo 8MB; Possuir

controladora de memória integrada de, no mínimo, 2 (dois) canais; Consumo máximo de 35W (TDP).

#### **10.4 BIOS**

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

#### **10.5 PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

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

#### **10.6 MEMÓRIA RAM**

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

#### **10.7 ARMAZENAMENTO**

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

#### **10.8 INTERFACE DE VÍDEO**

Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada ao processador e com frequência, gráfica, da base ou dinâmica mínima de 1,10 GHz; Suportar resolução de 1920 x 1080@60Hz em modo digital; Deve ter suporte a multi-tela, no mínimo 2 (duas) telas simultâneas. Slot de expansão Possuir leitor de cartão de memória integrado ao gabinete;

#### **10.9 CONTROLADORA DE REDE**

Possuir 1 (uma) interface RJ-45 e que suporte a taxas de transferência 10/100/1000Mbps FULLDUPLEX; Suportar recurso de PXE (Pré-boot Execution Environment) e WOL (Wake-on-Lan); Possuir 1 (uma) interface Wireless 802.11 a/g/n/ac. A placa de rede Wi-Fi deverá ser homologada pela Anatel; Placa de rede Bluetooth integrada;

#### **10.10 ÁUDIO**

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

#### **10.11 ENERGIA/BATERIA**

Fonte de Alimentação: Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento; Possui potência de no mínimo 45 watts, capaz e suficiente para o funcionamento do notebook na sua configuração máxima suportada; Tensão de entrada bivolt com seleção automática de tensão. Bateria: Fornecer 1 (uma) bateria da mesma marca do fabricante do equipamento; Deve ser íon de lítio com no mínimo 3 (três) células 42 Whr.

#### **10.12 TELA**

Monitor com iluminação LED, área visível de no mínimo 14 polegadas e formato Widescreen (relação de 16:9); Suportar resolução de no mínimo 1920 x 1080 pixels a 60 Hz; Tipo de painel IPS, LCD ou WVA.

#### **10.13 TECLADO**

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

#### **10.14 MOUSE**

Mouse do tipo Touchpad.

#### **10.15 SISTEMA OPERACIONAL**

Deverá acompanhar o microcomputador uma licença do sistema operacional Microsoft Windows 10 Pro 64 bits, em Português do Brasil; O sistema operacional deverá ser entregue pré-instalado, bem como, com todos os drivers de adaptadores internos necessários para o perfeito funcionamento do microcomputador; Deve ser disponibilizado

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

#### **10.16 GARANTIA E SUPORTE**

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

#### **10.17 SUPORTE TÉCNICO**

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

#### **10.18 COMPATIBILIDADE**

O equipamento ofertado, deverá ser comprovada a compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 Professional, em versão 64 bits, mediante lista do Windows Catalog, mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado. O equipamento ofertado, deverá possuir compatibilidade certificada com o Sistema Operacional Linux com qualquer distribuição em versões correntes como Ubuntu, Suse Linux Enterprise Desktop, Red Hat Linux ou Ubuntu Certified Hardware através de seus respectivos sites ou, ainda, mediante laudo de laboratório ou declaração do fabricante do notebook de compatibilidade de instalação de todos os componentes básicos, inclusive drivers, do sistema operacional Linux.

#### **10.19 QUALIDADE**

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

#### **10.20 CERTIFICAÇÕES**

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

Informar marca e modelo e apresentar prospecto e catálogos com as características técnicas do equipamento, da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de

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

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

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

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

**Modelo Referência:** Notebook Dell Vostro 5402, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	20	1870

#### **ITEM: 6.12**

<b>CATMAT:</b> 245223	<b>Tipo: material consumo</b>	
<b>Descrição detalhada:</b> Headset Áudio de alta qualidade para chamadas de telefone; Conectividade digital USB 2.0; Microfone com cancelamento de ruído; Confortáveis almofadas em couro sintético; Impedância (headphone): 32 ohms; Sensibilidade (headphone): 94 dBV/Pa +/- 3 dB; Resposta de frequência (headset): 20 Hz - 20 kHz; Sensibilidade (microfone): -17 dBV/Pa +/- 4 dB; Resposta de frequência (microfone): 100 Hz -10 kHz; Comprimento mínimo do cabo:2,00 metros; Microfone: Unidirecional embutido (180°); Controle de volume e microfone mudo embutidos no fio; Garantia mínima de 12 meses.		
<b>Modelo Referência:</b> Headset Logitech H390, de mesma equivalência ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	100	7054

#### **ITEM: 6.14**

<b>CATMAT:</b> 439348	<b>Tipo: material consumo</b>	
<b>Descrição detalhada:</b> Unidade de Armazenamento de Estado Sólido (SSD) com as seguintes especificações mínimas: Capacidade de armazenamento de: mínimo 240 GB; Tamanho da unidade: 2,5 polegadas; Interface SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) (compatível com SATA Rev 2.0 (3Gb/s)); Com tecnologia 3D TLC NAND; Transferências (sequencial): leitura: 550MB/s / gravação: 500MB/s; Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTBF; Durabilidade: 80 TB total de bytes gravados TBW; Deve ser compatível com notebooks, podendo ser instalada internamente em substituição aos HDDs de 2,5";		

Garantia mínima de 12 meses.		
<b>Modelo Referência:</b> Kingston SSD KC 600 SKC600/256G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	100	1992

**ITEM: 6.15**

<b>CATMAT:</b> 303628	<b>Tipo: material permanente</b>	
<b>Descrição detalhada:</b>		
<p>Nobreak com as seguintes características mínimas:  Deverá ser do tipo Interativo conforme norma ABNT NBR 15.014;  Potência nominal: 600 VA (voltsampères);  Forma de onda semi-senoidal;  Cabo de força no padrão ABNT NBR 14.136;  Frequência de entrada: 60 Hz;  Variação admissível da frequência de entrada: +/- 5%;  Tensão de entrada (bivolt automático): 115/127 Vac (F+N+T), 220 Vac (F+N+T ou F+F+T);  Variação admissível na tensão de entrada : 95V ~ 140V / 180V ~ 245V;  Tensão de saída: 115Vac;  Número mínimo de tomadas de saída: 04 (quatro) no padrão ABNT NBR 14.136;  Tempo de transferência menor que: 1 ms;  Bateria interna: mínimo 1 (uma) bateria VRLA selada e livre de manutenção de 07Ah. 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;  Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e frequência de tais sistemas;  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);  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.</p>		
<b>Modelo Referência:</b> No-Break SMS 600va Station II Bivolt, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	300	1987

**ITEM: 6.16**

<b>CATMAT:</b> 326521	<b>Tipo: material permanente</b>	
<b>Descrição detalhada:</b>		
<p>Leitor biométrico com as seguintes especificações mínimas:  ● Área de captura de digitalização de aproximadamente 14,6 x 18,1 mm;  ● Janela de leitura em vidro;  ● Resolução mínima de 480 x 320 pixel, 500 dpi;  ● Formato da imagem: 8 bits e 256 tons de cinza;  ● Tamanho do arquivo da imagem da impressão digital: 150K bytes;  ● Com tecnologia do tipo LIVE FINGER DETECTION (LFD), ou similar, que permita evitar o registro de impressão digital com dedos falsos feitos de silicone, borracha, massa de modelar, etc; Deve ser fornecido com software necessário para utilização desta função;  ● Com interface USB 2.0, dispositivo plug and play;  ● Alimentação: de 4,5 a 5,5 VDC via porta USB;</p>		

- Com cabo padrão USB de no mínimo 2 metros;
- Vida útil igual ou superior a um milhão de toques;
- Tempo máximo de captura e armazenamento da impressão digital: 100 ms;
- Faixa mínima de temperatura de funcionamento: entre 0 e 55 graus Celsius;
- Fonte de luz: LED infravermelho;
- Características de descarga eletroestática sem danificação do dispositivo: 8 KV via contato e 16 KV via descarga pelo ar;
- Ajuste automático da intensidade de luz de acordo com as características da impressão digital (molhada, seca, borrada, etc.), para otimizar a qualidade da imagem capturada;
- Suportar as plataformas e fornecer todos os DRIVERS e API (APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE) para captura de impressões digitais nos ambientes: Windows 7/8/8.1 e 10 nas versões 32 bit e 64 bit; ambientes Linux com kernel 2.4 ou superior (em ambas arquiteturas x86 e ARM9); MAC OS(em versões 10.5, 10.6 e 10.7); Android 3.1 ou superior com porta USB;
- Deve ser comprovado a compatibilidade com o software GRIAULE FINGERPRINT SDK 2009 da empresa GRIAULE BIOMETRICS e também pelo software GBS Biometric SDK 2014, ambos para ambiente Java;
- Garantia mínima de 12 meses.

**Modelo Referência:** Digital Persona U4500 ou Futronic FS80H, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	15	1993

#### ITEM: 6.17

<b>CATMAT:</b> 451898	<b>Tipo: material de consumo</b>	
<b>Descrição detalhada:</b>		
Token para certificação digital com as seguintes especificações mínimas:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Token tipo A3;</li> <li>● API e padrões suportados: PKCS#11, Microsoft CAPI, PC/SC, X.509 v3 certificate storage, SSL v3, IPSec/IKE, MS minidriver, CNG;</li> <li>● Tamanho mínimo da memória: 72K;</li> <li>● Liberação do certificado contido no Token por meio de senha PIN;</li> <li>● Suporte para especificações ISO 7816-1 to 4;</li> <li>● Retenção de dados da memória: pelo menos 10 anos;</li> <li>● Regravações na célula da memória: 500.000, no mínimo.</li> <li>● Deve ser compatível com chave criptográfica SHA-2 de 2048 bits;</li> <li>● Algoritmos de segurança: RSA 1024-bit / 2048-bit, DES, 3DES (Triple DES), SHA1, SHA251;</li> <li>● Certificados de segurança: Common Criteria EAL4+;</li> <li>● Certificação de resistência à água: IP X7 - IEC 529;</li> <li>● Deve ser comprovado compatibilidade com certificados digitais gerados pelas autoridades certificadoras ICP-Brasil;</li> <li>● Revestimento: plástico rígido moldado, inviolável;</li> <li>● Conector USB: USB tipo A, compatível com USB 1.1 e 2.0 (full speed e high speed);</li> <li>● Suportado pelo sistemas operacionais: Windows Server 2008/R2, Windows Server 2012 and 2012 R2, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Mac OS, Linux;</li> <li>● Garantia mínima de 12 meses;</li> </ul>		
<b>Modelo Referência:</b> eToken 5100 da Safenet ou Token GD Burti StarSign Crypto, ou de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	10	6517

#### ITEM: 6.19

<b>CATMAT:</b> 449232	<b>Tipo: material consumo</b>	
<b>Descrição detalhada:</b>		
SSD com as seguintes especificações mínimas:		
- Formato: 2,5 pol M.2 2280;		

- Interface: SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) - compatível com a versão anterior SATA Rev. 2.0 (3Gb/s);
- Capacidades: 480GB;
- Tecnologia NAND TLC;
- Performance de referência - até 500MB/s para leitura e 450MB/s para gravação;
- Temperatura de armazenamento: -40 °C a 85 °C;
- Temperatura de operação: 0 °C a 70 °C;
- Vibração quando em operação: 2,17G pico (7 - 800 Hz);
- Vibração quando não está em operação: 20G pico (10 - 2000 Hz);
- Total bytes gravados (TBW): 160TB;
- Expectativa de vida útil: 1 milhão de horas MTB;
- Garantia mínima de 12 meses.

**Modelo Referência:** SSD Kingston A400, 480GB, SATA, Leitura 500MB/s, Gravação 450MB/s - SA400S37/480G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	300	1982

**ITEM: 6.20**

<b>CATMAT:</b> 366219	<b>Tipo: material consumo</b>	
<b>Descrição detalhada:</b> Pen drive com capacidade mínima: Capacidade de 16GB; Interface: USB 2.0 ou superior; Taxa de leitura mínima de 10MB/s; Taxa de escrita mínima de 5MB/s; Compatível com os sistemas operacionais Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP, Mac OS X v.10.6. x ou superior, Linux v.2.6.x ou superior. Garantia de 12 meses.		
<b>Modelo Referência:</b> Sandisk 16Gb Cruzer Blade, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	200	1984

**ITEM: 6.26**

<b>CATMAT:</b> 451817	<b>Tipo: material consumo</b>	
<b>Descrição detalhada:</b> Teclado numérico com as seguintes características e especificações mínimas: Plug & Play; Conexão USB; Possui 19 teclas; Led indicador de Num Lock; Teclas backspace e "000"; Alimentação: 5 Vdc via porta USB; Compatível com Windows XP/Vista/7/8/10 e Mac OS X ou superior; Deverá ser na cor preta; Comprimento mínimo do cabo: 1,20 metros. Garantia mínima de 12 meses. 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.		
<b>Modelo de referência:</b> KNUP mini teclado numérico KP-2003A, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	05	1981

**ITEM: 6.28**

<b>CATMAT:</b> 320904	<b>Tipo: material permanente</b>	
-----------------------	----------------------------------	--

**Descrição detalhada:** Nobreak com as seguintes características mínimas:

Potência em VA/W: 1200/600W;

Fator de potência mínimo de 0,5;

Forma de onda senoidal por aproximação (PWM - controle de largura e amplitude);

Gabinete metálico e painel frontal em ABS antichamas;

Regulação automática de voltagem (AVR) Line Interactive;

Indicadores de funcionamento para rede ou baterias;

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

Gerenciamento inteligente das baterias, com recarga automática;

Proteção eletrônica contra sub e sobretensão, curto-circuito e sobrecarga no inversor;

Diagnóstico de alerta avançado (impede a paralisação do sistema);

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

Circuito desmagnetizador;

Inversor sincronizado com a rede (sistema PLL);

Microprocessador RISC/FLASH ou CISC/FLASH;

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

Proteção contra descarga total das baterias;

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

Tensão nominal de saída 115Vac;

Frequência de entrada 60Hz +/- 5Hz;

Tecla com função mute (permite anular o alarme sonoro);

Chave liga / desliga temporizada para evitar o acionamento acidental ou involuntário.

Deverá ser fornecido com no mínimo uma bateria de 10Ah ou duas baterias de 05Ah VRLA selada e livre de manutenção.

A bateria deverá ser instalada no interior do gabinete do nobreak, não sendo permitido a instalação da mesma em banco externo;

Deverá ser compatível com unidades geradoras, tolerando as variações típicas de tensão e frequência de tais sistemas;

Deverá possuir no mínimo 06 (seis) tomadas de saída no padrão ABNT NBR 14.136;

Garantia mínima de 12 meses para o nobreak e baterias;

O atendimento em garantia deverá ser no formato balcão e ter solução final num prazo máximo de 72 horas. Passado este período, a contratada deve disponibilizar equipamento reserva de mesma capacidade até a solução final do atendimento em garantia, sem custo adicional para a contratante.

**Modelo de referência:** Nobreak SMS 1200VA Bivolt Station II, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	110	1988

#### **ITEM: 6.30**

**CATMAT:** 451822

**Tipo:** material consumo

**Descrição detalhada:** Mouse com as seguintes características e especificações mínimas: O mouse deverá possuir resolução mínima de 1.000DPI (Dots per Inch - Pontos por Polegadas);

Tecnologia de detecção de movimento: Laser ou óptico;

Possui conector padrão USB (não será aceito adaptador);

Conexão deverá ser com fio - cabo de 1,5 metros;

Compatibilidade com Windows e Linux;

Cor: Preta;

Garantia: 12 meses.

**Modelo de referência:** Mouse Logitech M105, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	300	1959

#### **ITEM: 6.31**

--	--	--

<b>CATMAT: 11274</b>		<b>Tipo: material consumo</b>
<b>Descrição detalhada:</b> Memória RAM para notebook; Capacidade de processamento: 08 GB em apenas um módulo; Frequência de processamento: 1600 MHz; Tensão: 1,35V; Formato do módulo: DDR3L SODIMM; Padrão de pinagem: 204-Pin; Latência ou temporização: 11 ciclos de clock; Canal de comunicação: Dual Channel; Garantia mínima: 12 meses.		
<b>Modelo de referência:</b> Memória Corsair CMSO8GX3M1C1600C11, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	20	1991

**ITEM: 6.33**

<b>CATMAT: 473420</b>		<b>Tipo: material consumo</b>
<b>Descrição detalhada:</b> Memória RAM para desktop com as seguintes características mínimas: Capacidade de processamento: 08 GB em apenas um módulo; Frequência de processamento: 1.333 MHz; Tensão: 1,5V; Formato do módulo: DDR3 SDRAM; Padrão de pinagem: 240-Pin; Latência CAS: 9 Garantia mínima: 12 meses.		
<b>Modelo de referência:</b> Memória Kingston KVR1333D3N9/8G, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	35	1979

**ITEM: 6.34**

<b>CATMAT: 11274</b>		<b>Tipo: material consumo</b>
<b>Descrição detalhada:</b> Memória RAM DDR4 com as seguintes características mínimas: Formato: UDIMM; Padrão de pinagem: 288 XMP-Ready; Velocidades: 3000MHz; Latências CAS: 15; Voltagem: 1.35V; Capacidades de módulo: 4GB; Temperatura de operação: 0o C até +70o C; Cor do PCB: Preto; Cor do dissipador de calor: preto; Dimensões do Módulo: 133.35mm x 34.10mm x 7mm. Garantia mínima de 12 meses.		
<b>Modelo de referência:</b> Memória HyperX Fury, 4GB, 3000MHz, DDR4, CL15, Preto - HX430C15FB3/4, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	35	1980

**ITEM: 6.35**

<b>CATMAT: 11274</b>		<b>Tipo: material consumo</b>
----------------------	--	-------------------------------

**Descrição detalhada:** Memória RAM para desktop com as seguintes características mínimas;  
 Capacidade: 8GB;  
 Tipo de memória: DDR3;  
 Velocidade de Clock: 1600 MHz;  
 Padrão de pinagem: DIMM de 240 pinos;  
 Latência: CAS 11;  
 Tensão: 1,35V;  
 PC3L-12800;  
 Garantia mínima: 12 meses

**Modelo de referência:** Memória Multilaser SODIMM DDR3 8GB PC3L-12800 - MM820-P1, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Muzambinho	70	1995

**ITEM: 6.36**

**CATMAT: 11274** | **Tipo: material consumo**

**Descrição detalhada:** Teclado com as seguintes características e especificações mínimas:

Deverá possuir pelo menos 107 teclas e estar de acordo com o padrão ABNT2;  
 Deverá possuir leds de indicação das funções Num Lock, Caps Lock e Scroll Lock;  
 Possuir conector padrão USB (não será aceito adaptador);  
 Conexão deverá ser com fio;  
 Cabo de 1,2 metros;  
 Compatibilidade com Windows 7/8.1/10 e Linux;  
 Cor: Preta;  
 Garantia: 12 meses.

**Modelo de referência:** Teclado Logitech K120, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Muzambinho	300	1986

**ITEM: 6.39**

**CATMAT: 254529** | **Tipo: material consumo**

**Descrição detalhada:** Fonte ATX 350W, com as seguintes especificações mínimas:

Potência máxima: 350W;  
 Fator de forma: ATX, compatível com ATX12V v1.3;  
 Ventilador: 8 cm;  
 Faixa de Temperatura Operacional: 0º a 50º C;  
 Dimensões: 140 x 85 x 150 mm;  
 Eficiência mínima: 70%;  
 Entrada AC: 110V ~ 220V;  
 Frequência: 43 Hz ~ 60 Hz;  
 Chaveamento manual de voltagem;  
 Proteções: sobretensão (OVP), subtensão (UVP), sobrecorrente (OCP), sobrecarga de potência (OPP) e curto-circuito (SCP);  
 Conectores: 1(um) ATX 20+4 pinos (placa-mãe); 1(um) 12V 4 pinos (CPU); 2(dois) SATA; 2(dois) PATA (Molex);  
 Deve vir acompanhado de um cabo de força 2P+T;  
 Garantia mínima: 12 meses.

**Modelo de referência:** Bluecase 350W BLU350-E, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.

Campus	Quantidade	Id do Plano Anual de Compras 2021
Muzambinho	200	2061

**ITEM: 6.42**

<b>CATMAT: 444947</b>		<b>Tipo: material consumo</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b> Case para HD Externo 2,5 com USB 3.0 com as seguintes especificações ou superiores.  Compatível com o padrão USB 3.0/2.0;  Compatível com HD/SSD 2.5" 9.5 mm SATA III;  Velocidade da conexão SATA III: 6 Gbps;  Velocidade USB 3.0: 5 Gbps;  Velocidade USB 2.0: 480Mbps;  Porta USB Micro B 3.0 Superspeed;  LED indicador de energia;  Fácil instalação (TOOL LESS);  Plug &amp; Play;  Compatível com Windows, Mac e Linux;  Cabo USB A para Micro B 3.0 Superspeed 5Gbps incluso;  Manual Incluso;  Garantia mínima: 6 meses.</p>		
<p><b>Modelo de referência:</b> Case ECASE-300, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	15	7052

**ITEM: 6.50**

<b>CATMAT: 150267</b>		<b>Tipo: material consumo</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b> Leitor de Código de Barras com as seguintes características e especificações mínimas:  Deverá possuir velocidade mínima de leitura de 150 leituras/segundo;  Possuir interface USB;  Fonte de luz: LED vermelho 625nm;  Indicador: Led duas cores (Ex. azul e vermelho);  Sensor linear CCD 2500 pixel;  Profundidade do campo de 0 a 90 mm;  Cabo com comprimento de 1.5 metros;  Alimentação de 5V;  Sinal sonoro;  Resistente a queda de 1.5 metros;  Deverá ler os seguintes códigos: UPC/EAN/JAN, UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13, EAN-128, JAN-8, JAN-13, Code 39, Code 93, Code 128, Code 32, Code 11, Codabar, IATA Code, MSI/Plessy, ISBN/ISSN, Interleaved 2-5, Industrial 2 of 5 , Standard 2-5, RSS 14, RSS Limited, RSS Expanded, GS1 DataBar, GS1 DataBar Limited, GS1 DataBar Expanded, China Postal Code, Telepen; Compatível com os sistemas operacionais Windows e Linux;  Certificações EMC CE e FCC Doc Compliance, VCCI, BSMI;  Deverá vir com cabo de comunicação USB e manual em Português.  Garantia mínima de 12 meses.</p>		
<p><b>Modelo de referência:</b> Leitor de código de barras Bematech BR-400, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	05	1958

**ITEM: 6.51**

<b>CATMAT: 262410</b>		<b>Tipo: material consumo</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b>  Maleta para transporte de notebook;  Cor Preto;  Compatível com a maioria dos notebooks de até 15.6" (Dimensões máximas do notebook: 380mm x 260mm x 25mm);  Alça para ombro ajustável, alça de ombro almofadada, Alça de mão acolchoado;</p>		

<p>Suporte manual, alça para carregar no ombro;          Com revestimento resistente à água;          Com dedicado para carregador portátil;          Com alças superiores acolchoadas e leves;          Com correia antideslizante, acolchoada e ajustável no ombro;          Garantia de 12 meses.</p>		
<p><b>Modelo de referência:</b> Maleta Dell Pro Slim - 15.6 polegadas PO1520CS, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	20	1961

**ITEM: 6.52**

<b>CATMAT: 449276</b>		<b>Tipo: material consumo</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b>          Fonte de energia do tipo ATX DELL 7020;          Fonte de alimentação com as seguintes características mínimas:          FONTE ALIMENTAÇÃO ATX: Bivolt automático;          Entrada: 100-240V~/4.6A/50-60 Hz;          Saída: +12VA---/14A MAX. +12VB---/13A MAX. +12Vsb.---/1.67A MAX;          Potência de 255W;          Conectores: 1x8-pin ATX mainboard power 1x4-pin ATX mainboard power Compatibilidade com os seguintes modelos: Optiplex 7020 SFF Optiplex 9020 SFF; Optiplex 3020 SFF Precision T1700;          Dimensões: 24 cm comprimento 7 cm de largura 6 cm de altura;          Garantia de pelo menos 12 meses.</p>		
<p><b>Modelo de referência:</b> Fonte Dell F255ES-00, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	20	2047

**ITEM: 6.53**

<b>CATMAT: 274837</b>		<b>Tipo: material consumo</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b> Placa de Rede 10/100/1000 PCI-E com Espelho Low Profile          Placa de rede 10/100/1000 pci-e com espelho low profile para computadores Perfil baixo com as seguintes especificações similares ou superiores:          Padrões e Protocolos: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3x, 802.1q, 802.1p, CSMA/CD, TCP/IP;          Interface: 32-bit PCI Express 1x, com taxa de transferência de até 2,5Gbps Full Duplex;          1 porta RJ45 10/100/1000Mbps;          Mídia de Rede: 10BASE-T: UTP cabo categoria 3, 4, 5 (máximo 100 m), EIA/TIA-568 1000 STP (máximo 100 m), 100BASE-TX: UTP cabo categoria 5, 5e cabo (máximo 100 m), EIA/TIA-568 1000 STP (máximo 100 m), 1000Base-T: UTP categoria 5, 5e cabo (máximo 100 m);          Taxa de Dados: 10/100/1000Mbps para modo Half-Duplex e 20/200/2000Mbps para modo Full-Duplex;          Indicador LED: 1000Mbps Link/Act, 100Mbps Link/Act, 10Mbps Link/Act;          Controle de Fluxo IEEE 802.3x (Full-Duplex);          Certificação CE, FCC, RoHS;          Acompanha espelho Low Profile para computadores perfil baixo, CD de instalação de drivers e guia de instalação;          Compatível com sistemas: DOS - WinNT 3.51 - Win95 - Win98 - WinXP - Win2000 - WinVista - Win7 - Win8 - Win10 - Novell.311/1.x5.x - Linux          Garantia: 12 meses.</p>		
<p><b>Modelo de referência:</b> Placa de rede TP-Link TG-3468, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>

Muzambinho	200	2064
------------	-----	------

**ITEM: 6.54**

<b>CATMAT: 381305</b>		<b>Tipo: material consumo</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b> Filtro de linha com as seguintes características mínimas:          Dupla proteção: chave inteligente contra curto-circuito e sobrecarga e varistor contra surtos de tensão;          Chave inteligente: liga/desliga com indicador luminoso de funcionamento;          2 tomadas separadas para facilitar a conexão de dispositivos que ocupam mais espaço;          100 a 240 Vac bivolt automático - 50/60 Hz;          Capacidade de absorção de energia em caso de surto elétrico: 125 joules;          Corrente máxima de operação: 10 ampères;          Potência máxima de operação: 1.270 W (127 volts) e 2.200 W (220 volts);          Fabricado em material antichamas: evita a propagação de incêndio, aumentando a segurança do ambiente;          Produto para uso em ambiente interno;          Oito conexões;          1,5 de comprimento de cabo;          Garantia: 12 meses.</p>		
<p><b>Modelo de referência:</b> Filtro de Linha INTELBRAS BT 4824003, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	200	1960

**ITEM: 6.55**

<b>CATMAT: 449277</b>		<b>Tipo: material consumo</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b>          Fonte alimentação com as seguintes características mínimas:          Fonte Bivolt automático Entrada: 110/220V~;          Saída: +12Vmain = 16A +12Vcpu = 16A - 12V = 0.15A + 12Vsb = 1.30A;          Potência de 240W;          Compatibilidade com os seguintes modelos: HP Compaq 4300 Pro SFF; HP Compaq 6000 Pro SFF; HP Compaq 6005 Pro SFF; HP Compaq 6200 Pro SFF; HP Compaq 8000 Elite SFF; HP Compaq 8100 Elite SFF; HP Compaq 8200 Elite SFF;          Garantia de pelo menos 03 meses.</p>		
<p><b>Modelo de referência:</b> Fonte Atx D3201a0 Hp Pro, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>
Muzambinho	10	7070

**ITEM: 6.56**

<b>CATMAT: 449274</b>		<b>Tipo: material consumo</b>
<p><b>Descrição detalhada:</b> Fonte alimentação com as seguintes características mínimas:          Com pfc ativa;          Eficiência mínima: 92 %;          Potência nominal 240w;          Tensão alimentação bivolt (100-240v 4.0a 50-60hz);          Tensões de saída: +12vmain-16.0a -12v-0.15a, +12vcpu-16.0a +12vsb-1.3ª;          Possui os seguintes conectores de alimentação: 1 x 6 3x2 pin, 1 x 4 2x2 pin, 1 x flat 6 pin;          Aplicação: Desktop HP Elitedesk 800 G1 SFF;          Part number: 702308-002;          Spare number: 751885-001;          Garantia de pelo menos 03 meses.</p>		
<p><b>Modelo de referência:</b> Fonte HP D12-240P3A, de mesma equivalência técnica ou de melhor qualidade.</p>		
<b>Campus</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Id do Plano Anual de Compras 2021</b>

Muzambinho	02	7071
------------	----	------

## 7 - ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

### 7.1 - CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Considerando a única solução viável, aquisição de novos equipamentos, tem-se o seguinte custo estimado obtido após pesquisa de preços junto observando os requisitos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 73, de 05 de agosto de 2020, e suas atualizações, em especial, as disposições do seu art. 5º, devidamente documentada e cujo resultado encontra-se na tabela abaixo.

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

#### 7.1.1 - CUSTO TOTAL DE AQUISIÇÃO DA SOLUÇÃO

Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Computador tipo I	110	R\$6.381,61	R\$701.977,10
Computador tipo II	12	R\$5.277,17	R\$63.326,04
Computador tipo III	110	R\$7.952,38	R\$874.761,80
Computador tipo IV	02	R\$20.574,00	R\$41.148,00
Monitor 27 polegadas	13	R\$2.030,70	R\$26.399,10
Monitor 23 polegadas	110	R\$1.558,48	R\$171.432,80
Notebook tipo administrativo	20	R\$7.365,25	R\$147.305,00
Headset	100	R\$267,16	R\$26.716,00
SSD 2,5 polegadas e 240 GB	100	R\$604,60	R\$60.460,00
Nobreak 600VA	300	R\$549,13	R\$164.739,00
Leitor biométrico	15	R\$745,71	R\$11.185,65
Token tipo A3	10	R\$119,73	R\$1.197,30
SSD 2,5 polegadas e 480 GB	300	R\$603,20	R\$180.960,00
Pen drive 16 GB	200	R\$61,67	R\$12.334,00
Teclado numérico	05	R\$58,20	R\$291,00
Nobreak 1200VA	110	R\$834,27	R\$91.769,70
Mouse	300	R\$75,77	R\$22.731,00
Memória RAM para Notebook	20	R\$589,26	R\$11.785,20
Memória RAM para Desktop	35	R\$507,74	R\$17.770,90
Memória RAM DDR4	35	R\$371,42	R\$12.999,70
Memória RAM DDR3 para Desktop	70	R\$319,38	R\$22.356,60
Teclado microcomputador	300	R\$104,45	R\$31.335,00
Fonte ATX 350W	200	R\$177,73	R\$35.546,00
Case para HD Externo 2,5 com USB 3.0	15	R\$73,42	R\$1.101,30
Leitor de código de barras	05	R\$311,17	R\$1.555,85
Maleta para transporte de Notebook	20	R\$230,70	R\$4.614,00
Fonte ATX Dell 7020	20	R\$606,27	R\$12.125,40
Placa de rede 10/100/1000 PCI-E	200	R\$144,46	R\$28.892,00
Filtro de linha	200	R\$62,65	R\$12.530,00
Fonte alimentação	10	R\$533,42	R\$5.334,20
Fonte alimentação com PFC ativa	02	R\$321,25	R\$642,50
<b>Custo total estimado da aquisição</b>			<b>R\$2.797.322,14</b>

### 7.1.2 - CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE

Considerando a solução disponível, aquisição de ativos de TIC, o Custo Total de Propriedade - TCO pode ser obtido considerando a depreciação daqueles ativos ao longo de seu ciclo de vida. Para tanto deve-se aplicar a norma 020330 – DEPRECIÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO NA ADM. DIR. UNIÃO, AUT. E FUND da Secretaria do Tesouro Nacional que estabelece, na conta contábil 12311.02.01 o que segue:

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

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

Para efeitos de TCO não foram considerados os itens de consumo.

Objeto	A = Custo total estimado de aquisição (+)	B = Custo total estimado de depreciação (+)	C = Custo total estimado residual (-)
Computador tipo I	R\$701.977,10	R\$631.779,39	R\$70.197,71
Computador tipo II	R\$63.326,04	R\$56.993,43	R\$6.332,60
Computador tipo III	R\$874.761,80	R\$787.285,62	R\$87.476,18
Computador tipo IV	R\$41.148,00	R\$37.033,20	R\$4.114,80
Monitor 27 polegadas	R\$26.399,10	R\$23.759,19	R\$2.639,91
Monitor 23 polegadas	R\$171.432,80	R\$154.289,52	R\$17.143,28
Notebook tipo administrativo	R\$147.305,00	R\$132.574,50	R\$14.730,50
Nobreak 600VA	R\$164.739,00	R\$148.265,10	R\$16.473,90
Leitor biométrico	R\$11.185,65	R\$10.067,09	R\$1.118,56
Nobreak 1200VA	R\$91.769,70	R\$82.592,73	R\$9.176,97
<b>Custos totais</b>	<b>R\$2.294.044,19</b>	<b>R\$2.064.639,77</b>	<b>R\$229.404,41</b>
<b>Custo total de propriedade = (A+B)-C</b>			<b>R\$4.129.279,55</b>

### 7.1.3 - MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Nos termos do inc. III art. 11 da IN-01/2019/SGD, tem-se que:

a) comparação de custos totais de propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção; e

b) memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados.

Devido a existência de apenas uma solução viável identificada, não há como realizar a análise comparativa dos custos totais de propriedade.

## 8 - SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

### 8.1 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA E JUSTIFICATIVA

Aquisição de computadores e periféricos, para renovar e suportar os serviços atualmente oferecidos pelo Núcleo de Tecnologia da Informação do Campus Muzambinho do IFSULDEMINAS e garantir a continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (tecnologia da informação, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática, viabilizando o atendimento aos seus clientes internos com quantidade e qualidade adequados.

### 8.2 - ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

O custo estimado desta contratação, conforme registrado no item 7.1.1 deste documento é de

R\$2.797.322,14 (dois milhões, setecentos e noventa e sete mil, trezentos e vinte e dois reais e quatorze centavos).

### 8.3 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declara-se a viabilidade desta contratação considerando:

- 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;
- Esta contratação está prevista no Plano Diretor de TIC 2021 - 2022, assim como nos Planos Anuais de Compras 2021 e 2022;
- 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 que estabelece;
- Registra-se que há limitações orçamentárias. Todavia, o empenho acima do orçamento previamente estabelecido fica condicionado à obtenção de recursos extra orçamentários.

### 9 - APROVAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

Nota: O servidor Rogério William Fernandes Barroso não assina este documento por se encontrar de férias.

Muzambinho, 29 de junho de 2021.

Integrante Requisitante

Lucas Granato Neto

SIAPE: 1756081

(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Técnico

Isabela Cristina Passos

SIAPE: 2379327

(Documento assinado eletronicamente)

Autoridade Máxima da Área de Tecnologia da Informação

Rogério William Fernandes Barroso

SIAPE: 1791400

(Documento assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Lucas Granato Neto, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO**, em 12/08/2021 09:43:20.
- **Isabela Cristina Passos, ASSISTENTE DE LABORATORIO**, em 12/08/2021 08:06:12.
- **Lucienne da Silva Granato, ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO**, em 12/08/2021 08:03:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/08/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 171457

Código de Autenticação: f1b7082247



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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**UASG: 158137**

**ANEXO II – MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N.º XXX/20XX**

**PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS N.º 25/2021**

**PROCESSO N.º 23343.002038.2021-74**

O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS (IFSULDEMINAS), com sede na Avenida Vicente Simões, nº 1.111, Nova Pouso Alegre, CEP: 37.553-465, Pouso Alegre/MG, inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº 10.648.539/0001-05, neste ato representado(a) pelo(a) ..... (cargo e nome), nomeado(a) pela Portaria nº ..... de ..... de ..... de 200..., publicada no ..... de ..... de ..... de ....., portador da matrícula funcional nº ....., considerando o julgamento da licitação na modalidade de pregão, na forma eletrônica, para REGISTRO DE PREÇOS nº 25/2021, publicada no ..... de ...../...../200....., processo administrativo n.º 23343.002038.2021-74, RESOLVE registrar os preços da(s) empresa(s) indicada(s) e qualificada(s) nesta ATA, de acordo com a classificação por ela(s) alcançada(s) e na(s) quantidade(s) cotada(s), atendendo as condições previstas no edital, sujeitando-se as partes às normas constantes na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e suas alterações, no Decreto n.º 7.892, de 23 de janeiro de 2013, e em conformidade com as disposições a seguir:

**1 DO OBJETO**

1.1 A presente Ata tem por objeto o registro de preços para a eventual aquisição de recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC para renovação dos serviços de computadores e periféricos, para suportar os serviços oferecidos pela Diretoria de TI – DTI e pelos Núcleos de TI – NTI dos Campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS, garantindo a



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**UASG: 158137**

continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática, especificados nos itens do Termo de Referência, Anexo I do edital de Pregão nº 25/2021, que é parte integrante desta Ata, assim como a proposta vencedora, independentemente de transcrição.

**2 DOS PREÇOS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS**

2.1 O preço registrado, as especificações do objeto, a quantidade, fornecedor(es) e as demais condições ofertadas na(s) proposta(s) são as que seguem:

<i>Fornecedor (razão social, CNPJ/MF, endereço, contatos, representante)</i>							
Item do TR	Especificação	Marca (se exigida no edital)	Modelo (se exigido no edital)	Unidade	Quantidade	Valor Un	Valor Total

UASG	Local de Entrega	Quantidade
xxx	xxxx	xxx
Total		xxx

2.2 A listagem do cadastro de reserva referente ao presente registro de preços consta como anexo a esta Ata.

**3 ÓRGÃO(S) GERENCIADOR E PARTICIPANTE(S)**

3.1 O órgão gerenciador será **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS, UASG: 158137.**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**UASG: 158137**

- 3.1.1 **Reitoria** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 158137, situado na Avenida Vicente Simões, nº 1.111, bairro Nova Pouso Alegre, CEP: 37.553-465, Pouso Alegre-MG.
- 3.1.2 **Campus Avançado Carmo de Minas** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 158137, situado na Alameda Murilo Eugênio Rubião, s/nº – Bairro Chacrinha – CEP: 37.472-000 – Carmo de Minas/MG.
- 3.1.3 **Campus Avançado Três Corações** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 158137, situado na Rua Coronel Edgar Cavalcanti de Albuquerque, nº 61 - Chácara das Rosas - CEP: 37.410-000 - Três Corações/MG.
- 3.2 São órgãos e entidades públicas participantes do registro de preços:
- 3.2.1 **Campus Inconfidentes** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 158305, situado na Av Alvarenga Peixoto, nº 240, Centro. CEP 37.576-000. Inconfidentes-MG.
- 3.2.2 **Campus Machado** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 158304, situado na Rodovia Machado – Paraguaçu, km 3, Bairro Santo Antônio CEP: 37.750-000. Machado-MG.
- 3.2.3 **Campus Muzambinho** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 158303, situado na Estrada de Muzambinho KM 35, Bairro Morro Preto. CEP: 37890-000. Muzambinho-MG.
- 3.2.4 **Campus Passos** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 154810, situado na Rua Mario Ribola, nº 409, Penha II. CEP: 37.903-358. Passos-MG.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**UASG: 158137**

3.2.5 **Campus Poços de Caldas** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 154809, situado na Avenida Dirce Pereira Rosa, nº 300, Jardim Esperança. CEP: 37.713-100. Poços de Caldas/MG.

3.2.6 **Campus Pouso Alegre** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – UASG: 154811, situado na Avenida Maria da Conceição Santos, nº 900, Bairro Parque Real. CEP: 37.560-260. Pouso Alegre/MG.

#### **4 DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

4.1 Esta Ata de Registro de Preços, durante sua validade, NÃO admitirá a concessão de adesões a órgãos e entidades não participantes.

#### **5 VALIDADE DA ATA**

5.1 A validade da Ata de Registro de Preços será de 12 meses, a partir da assinatura, não podendo ser prorrogada.

#### **6 REVISÃO E CANCELAMENTO**

6.1 A Administração realizará pesquisa de mercado periodicamente, em intervalos não superiores a 180 (cento e oitenta) dias, a fim de verificar a vantajosidade dos preços registrados nesta Ata.

6.2 Os preços registrados poderão ser revistos em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo do objeto registrado, cabendo à Administração promover as negociações junto ao(s) fornecedor(es).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**UASG: 158137**

6.3 Quando o preço registrado tornar-se superior ao preço praticado no mercado por motivo superveniente, a Administração convocará o(s) fornecedor(es) para negociar(em) a redução dos preços aos valores praticados pelo mercado.

6.4 O fornecedor que não aceitar reduzir seu preço ao valor praticado pelo mercado será liberado do compromisso assumido, sem aplicação de penalidade.

6.4.1 A ordem de classificação dos fornecedores que aceitarem reduzir seus preços aos valores de mercado observará a classificação original.

6.5 Quando o preço de mercado tornar-se superior aos preços registrados e o fornecedor não puder cumprir o compromisso, o órgão gerenciador poderá:

6.5.1 liberar o fornecedor do compromisso assumido, caso a comunicação ocorra antes do pedido de fornecimento, e sem aplicação da penalidade se confirmada a veracidade dos motivos e comprovantes apresentados; e

6.5.2 convocar os demais fornecedores para assegurar igual oportunidade de negociação.

6.6 Não havendo êxito nas negociações, o órgão gerenciador deverá proceder à revogação desta ata de registro de preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

6.7 O registro do fornecedor será cancelado quando:

6.7.1 descumprir as condições da ata de registro de preços;

6.7.2 não retirar a nota de empenho ou instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, sem justificativa aceitável;

6.7.3 não aceitar reduzir o seu preço registrado, na hipótese deste se tornar superior àqueles praticados no mercado; ou



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**UASG: 158137**

6.7.4 sofrer sanção administrativa cujo efeito torne-o proibido de celebrar contrato administrativo, alcançando o órgão gerenciador e órgão(s) participante(s).

6.8 O cancelamento de registros nas hipóteses previstas nos itens 6.7.1, 6.7.2 e 6.7.4 será formalizado por despacho do órgão gerenciador, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

6.9 O cancelamento do registro de preços poderá ocorrer por fato superveniente, decorrente de caso fortuito ou força maior, que prejudique o cumprimento da ata, devidamente comprovados e justificados:

6.9.1 por razão de interesse público; ou

6.9.2 a pedido do fornecedor.

## **7 DAS PENALIDADES**

7.1 O descumprimento da Ata de Registro de Preços ensejará aplicação das penalidades estabelecidas no Edital.

7.1.1 As sanções do item acima também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva, em pregão para registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente, nos termos do art. 49, §1º do Decreto nº 10.024/19.

7.2 É da competência do órgão gerenciador a aplicação das penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado nesta ata de registro de preço (art. 5º, inciso X, do Decreto nº 7.892/2013), exceto nas hipóteses em que o descumprimento disser respeito às contratações dos órgãos participantes, caso no qual caberá ao respectivo órgão participante a aplicação da penalidade (art. 6º, Parágrafo único, do Decreto nº 7.892/2013).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**UASG: 158137**

7.3 O órgão participante deverá comunicar ao órgão gerenciador qualquer das ocorrências previstas no art. 20 do Decreto nº 7.892/2013, dada a necessidade de instauração de procedimento para cancelamento do registro do fornecedor.

## **8 CONDIÇÕES GERAIS**

8.1 As condições gerais do fornecimento, tais como os prazos para entrega e recebimento do objeto, as obrigações da Administração e do fornecedor registrado, penalidades e demais condições do ajuste, encontram-se definidos no Termo de Referência, ANEXO AO EDITAL.

8.2 É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados nesta ata de registro de preços, inclusive o acréscimo de que trata o § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93, nos termos do art. 12, §1º do Decreto nº 7892/13.

8.3 A ata de realização da sessão pública do pregão, contendo a relação dos licitantes que aceitarem cotar os bens ou serviços com preços iguais ao do licitante vencedor do certame, compõe anexo a esta Ata de Registro de Preços, nos termos do art. 11, §4º do Decreto n. 7.892, de 2014.

Fica eleito o foro da Justiça Federal, Seção Judiciária de Minas Gerais, Subseção Judiciária de Pouso Alegre, para dirimir quaisquer questões decorrentes da utilização da presente Ata. Os casos omissos serão resolvidos de acordo com a legislação vigente.

Pouso Alegre – MG, XX de XXXX de XXXX

**XXXXXXXX**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
UASG: 158137**

**Reitor**

Dados do Licitante:

Razão Social:

CNPJ:

Ass. representante: \_\_\_\_\_

Nome legível:

Função/Cargo:

CPF:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**UASG: 158137**

**ANEXO III – MODELO DE PROPOSTA**

**(em papel personalizado da empresa)**

**Processo nº 23343.002038.2021-74**

**Pregão Eletrônico para Registro de Preços nº 25/2021**

**Ao INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS (IFSULDEMINAS)**

**OBJETO:** Eventual aquisição, mediante sistema de registro de preços, de recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC para renovação dos serviços de computadores e periféricos, para suportar os serviços oferecidos pela Diretoria de TI – DTI e pelos Núcleos de TI – NTI dos Campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS, garantindo a continuidade das atividades administrativas, de áreas específicas (engenharia, comunicações, audiovisual, etc.) e de laboratórios de informática, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos..

Senhor Pregoeiro,

A empresa (razão social da licitante), inscrita no CNPJ nº (número do CNPJ) com sede na (endereço), por intermédio do(a) Sr(a). (nome do representante legal), que esta subscreve, portador(a) da Carteira de Identidade nº (número do RG do representante) e do CPF nº (número do CPF do representante), tendo examinado minuciosamente as normas específicas



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS**  
**GERAIS**  
**UASG: 158137**

do referido Pregão Eletrônico, e após tomar conhecimento de todas as condições estabelecidas no Edital e seus Anexos, passa a formular a seguinte proposta:

<i>Fornecedor (razão social, CNPJ/MF, endereço, contatos, representante)</i>							
Item	Especificação	Marca (se exigida no edital)	Modelo (se exigido no edital)	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total

UASG	Local de Entrega	Quantidade
xxx	xxxx	xxx
Total		xxx

Declaramos, ainda:

- a-) Que os preços indicados na proposta incluem todos os custos, benefícios, encargos, tributos e demais contribuições pertinentes;
- b-) Que conhecemos a legislação de regência desta licitação, e que os serviços serão fornecidos de acordo com as condições estabelecidas no Edital e seus anexos;
- c-) Que o prazo de validade desta proposta é de **120 (cento e vinte) dias**, contados da data de abertura da sessão pública estabelecida no preâmbulo do Edital.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS**  
**GERAIS**  
**UASG: 158137**

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021

---

xxxxxxxxxxxxxxxxxx (Nome do Representante Legal)

xxxxxxxxxxxxxxxxxx (Nome da Empresa)

**Dados da Empresa:**

- a) Razão Social:
- b) CNPJ/MF:
- c) Endereço (Rua, Nº, Bairro, complemento):
- d) CEP:
- e) Cidade/UF:
- f) Tel./Fax:
- g) E-mail:
- h) Banco:
- i) Agência:
- j) Conta:

**Dados do Representante Legal da Empresa para assinatura do Contrato:**

- a) Nome:
- b) Endereço (Rua, Nº, Bairro, complemento):
- c) CEP:
- d) Cidade/UF:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS**  
**GERAIS**  
**UASG: 158137**

e) CPF/MF:

f) RG/Órgão Expedidor:

g) Cargo/Função:

h) Naturalidade:

i) Nacionalidade:

j) Estado Civil:

\* Se o representante legal não for componente do quadro societário, munido de poderes de administração, deverá apresentar, juntamente com o presente modelo de proposta, o respectivo instrumento de procuração, por meio do qual se possa aferir com segurança ser ele o detentor dos poderes de representação da empresa.