INSTITUTO FEDERAL
Sudeste de Minas Gerais
Campus Muriaé

Av. Monteiro de Castro, 550 – Barra
CEP: 36880-000 – Muriaé/MG
Barra: (32) 3696-2850 / Rural: (32) 3696-2650
www.muriae.ifsudestemg.edu.br

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

Referente aos itens 13 a 57, 59, 66 e 87

1. INTRODUÇÃO
O presente estudo tem por objetivo apontar os fundamentos para aquisição de materiais de consumo de Tecnologia da Informação, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas estabelecidas neste instrumento e anexos.

2. JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO	
Setor Requisitante: Coordenação de Tecnologia da Informação	
Item	**Justificativa**
13	A demanda por este equipamento surgiu por solicitação de um professor do núcleo de informática. A aquisição de mini computadores de placa única é necessária para aulas ofertadas pelos cursos oferecidos pelo IF SUDESTE MG Campus Muriaé, bem como em experimentos práticos e teóricos de projetos de pesquisa e extensão que envolvam conceitos de Arquitetura de Computadores, Internet das Coisas, Computação de Baixo Custo, Redes de Computadores, dentre outras áreas.
14, 21, 23, 47	Insumos necessários para realizar manutenção da rede de cabeamento estruturado e ampliação de pontos de rede devido ao prédio novo que está em fase final de construção.
54 e 66	Pasta térmica e kit de manutenção de computadores são insumos necessários para manutenção preventiva e corretivas nos computadores.
15,16, 20, 24, 25, 26, 42	Insumos necessários para fazer upgrade nos computadores visando o aumento no desempenho e na velocidade de processamento e na capacidade de armazenamento de dados, pois um disco com baixa transferência de dados causa muita lentidão e constantes travamentos.
17, 18	Pendrives são dispositivos de armazenamento externo utilizados nas manutenções dos computadores para armazenamento de dados dos usuários de forma temporária. A demanda por esse tipo de dispositivo tem aumentado no campus por servidores que utilizam para outros fins e o setor de TI não tem estoque suficiente para atender e executar as tarefas diárias.
19, 56, 59	Mouse, teclado e fone de ouvido são insumos que devido a utilização diária e intermitente por auxiliarem em atividades administrativas e docentes apresentam falhas ou chegam ao final da vida útil e frequentemente precisam ser substituídos.
22	Fontes para circuito interno de câmeras. As câmeras do CFTV que foram instaladas nas dependências do Campus Muriaé faziam a utilização de uma fonte por câmera. Após um certo período de uso intermitente, várias fontes queimaram e constatou-se que a utilização de fontes para centralizar a alimentação das câmeras por rack seria a melhor solução para substituição.
39, 43, 44,	Adaptador para dois monitores, cabo HDMI e cabo VGA. Houve um aumento na demanda desses insumos por auxiliarem durantes as aulas ou nas em atividades administrativas, para utilização de mais de um monitor ao mesmo tempo, ou para projeção de tela.
31, 37, 38, 45	Fontes para computador são insumos necessários para a manutenção de computadores que estão com defeitos devido a variação de tensão que ocorre na rede elétrica do campus, que ocasiona frequentemente sobrecarga nas fontes. Assim, imediatamente ou posteriormente acabam apresentando defeitos irreversíveis, necessitando sua troca.

27, 28, 29, 30, 32, 33, 34	Suprimentos relacionados a impressão, necessários pois possuem vida útil limitada a uma quantidade máxima de impressão e é necessário manter um estoque mínimo para que as impressoras não deixem de ser utilizadas caso esses itens não estejam no disponíveis.
35, 36, 40, 46, 48 55, 57, 87	Insumos relacionado à utilização de projetores durante aulas e reuniões. As lâmpadas possuem vida útil limitada a uma quantidade máxima de horas, queimando após esse período, sendo necessária a troca. Suporte de teto e tomadas na parede são necessários devido ao aumento de número de salas de aula ajudando ainda a proporcionar uma melhor estrutura dentro das salas de aula e laboratório.
41, 49	Fita para impressora de cartão e cartões são os insumos necessários para emissão das carteirinhas de estudante que é realizada todos os anos e há também uma demanda de confecção de identidade funcional para os servidores do campus.
50	Bateria para BIOS são insumos necessário para substituição dos que atingiram a vida útil. Essa bateria não impede o funcionamento dos computadores, mas é ela que mantém atualizados o relógio e data do sistema operacional e muitas aplicações dependem dessa atualização para seu correto funcionamento.
51	Bateria para nobreak é um suprimento necessário para a manutenção de nobreaks que atualmente não encontram-se em uso devido ao fim da vida útil das baterias.
52 e 53	A demanda por este equipamento surgiu por solicitação de um professor do núcleo de informática para auxiliar nas aulas práticas das turmas dos cursos técnicos.

2.1. Referência aos Instrumentos de Planejamento do Órgão (Objetivo)

A aquisição do material proposto neste estudo é essencial para a manutenção das atividades administrativas e acadêmicas. Estas aquisições estão vinculadas aos objetivos estratégicos que compõem o Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI e dentre os objetivos estratégicos podemos destacar:

- OE01 - Buscar a excelência acadêmica, fortalecendo, ampliando e apoiando as atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- OE03 - Adequar a Infraestrutura de TI;

2.2. Requisitos que o objeto a ser adquirido deverá atender, incluindo os requisitos mínimos de qualidade e outras condições específicas

Item	Requisitos
27, 28, 29, 30, 34	Os cartuchos e toners deverão ser novos, ou seja, produzidos com todos os componentes 100% novos, inclusive a carcaça, trazendo estampada a marca. No caso de cartuchos e toners compatíveis/similares com o original, a compatibilidade deve ocorrer em termos de rendimento e qualidade com a devida apresentação do laudo técnico, expedido pelo Inmetro ou por entidade acreditada pelo Inmetro ou ainda por entidade de reconhecida idoneidade e capacidade técnica, nos termos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 19752:2006, 24711:2007 ou 19798:2008. Todas as características técnicas contidas no item 3 deste documento devem ser observadas.

3. DEFINIÇÃO DO OBJETO

Item	Especificação Técnica	CATMAT
13	Mini Computador Especificações técnicas Mínimas Processador:	427776

	• Litografias de 16 nanômetros ou menos; • Núcleos: 04; • Caches L1: 32 KB D-Cache, 48 KB I-Cache, L2: 512 Kb; • Suporte a instruções 64 bits; • Frequência Mínima de 1.5GHz; • GPU: 500MHZ; Memória RAM: 4GB DDR4; Wi-Fi : 2.4GHz and 5GHz 802.11b/g/n/ac; Bluetooth 5.0, Bluetooth Low Energy (BLE); 2 Conectores micro HDMI (com suporte até 4Kp60); Suporte a Power-over-Ethernet (PoE); 2 portas USB 2.0; 2 portas USB 3.0; Conector Gigabit Ethernet RJ45; Interface para câmera (CSI); Interface para display (DSI); Slot para cartão micros; Conector de áudio e vídeo; GPIO de 40 pinos; Deve acompanhar os itens abaixo compatíveis com o aparelho: • 02 Dissipadores; • 01 Mini Cooler; • 01 Case de Acrílico; • 01 Fonte de alimentação chaveada e estabilizada; • Fonte Chaveada 5V 3A USB • 01 Micro Cartão de 32GB de alta velocidade(Ultra); • 01 Cabo Hdmi X Micro Hdmi; Dimensões aproximadas do aparelho sem a case: 85 x 56 x 17mm; Certificado de homologação Anatel; Modelo de referência: Raspberry Pi 4 Model B; Garantia de 6 meses contra defeitos de fabricação.	
14	CABO FLEXÍVEL DE PAR TRANÇADO CAT 5E Especificações Técnicas Mínimas • Certificado pela Anatel; • Não Blindado U/UTP; • Cabo de 4 pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu com diâmetro nominal de 24 AWG, isolados em polietileno de alta densidade • Capa externa em PVC não propagante a chama; • Marcação sequencial métrica decrescente (305 - 1 m); • Compatível com conector RJ-45 “macho” Cat 5e; • Deve ser fornecido na cor azul, cinza ou preto; • Conformidade com a Diretiva Europeia RoHS (Restriction of Hazardous Substances); • Diâmetro nominal de pelo menos 4,8mm; • Deve ser compatível, entre outros, com o protocolo Power Over Ethernet, IEEE 802.3af; • Normas aplicáveis: TIA-568-C.2, ANSI/TIA/EIA-569, ISO/IEC DIS 11801, UL 444; • Todas as características requisitadas devem ser apresentadas de forma clara pelo licitante; • Fornecido em caixa com no mínimo 305 Mts; • Garantia mínima: 06 meses; • Referência: Mult-Ian Furukawa, Nexans ou similar com as mesmas características técnicas ou superiores.	318951

15	SSD 480 GB M.2 Sata III Especificações Técnicas Mínimas • Capacidade: 480gb; • Formato: M. 2 2280; • Interface: Sata Rev. 3. 0 (6gb/s); • Leitura/gravação sequencial mínima de 500mb/s para leitura e 450mb/s para gravação; • Tamanho 22mm x 80mm; Fator de forma: M.2 2280 • Garantia mínima de 12 meses	452506
16	SSD 480GB Especificações Técnicas Mínimas • Interface SATA Rev. 3.0 (6Gb/s); • Aplicação em PC, Notebook; • Tecnologia de armazenamento: SSD; • Fator de forma: 2.5"; • Garantia mínima de 12 meses;	449232
17	Pendrive 16 GB Especificações Técnicas Mínimas • Compatível com: Windows® 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Vista®, Mac OS X v.10.6.x ou superior, Linux v.2.6.x ou superior; • Conexões 01 x USB 2.0 ou superior • Dimensões mínimas: 50 mm x 20 mm x 10 mm • Não serão aceitos pendrive tipo mini • Garantia mínima de 6 meses contra defeitos de fabricação	394597
18	Pendrive 32 GB Especificações Técnicas Mínimas • Compatível com: Windows 10, Windows 7, Windows Vista®, Mac OS X v.10.6.x ou superior, Linux v.2.6.x ou superior; • Conexões 01 x USB 3.0 ou superior; • Dimensões mínimas: 50 mm x 20 mm x 10 mm; • Não serão aceitos pendrive tipo mini; • Garantia mínima de 6 meses contra defeitos de fabricação	454460
19	Mouse óptico Especificações Técnicas Mínimas • Botões: 3 botões + roda de rolagem; • Compatibilidade: Microsoft® Windows XP/Vista/7/8/10, Linux v.2.6.x ou superior • Conector: USB; • Resolução mínima: 1.000dpi • Forma arredondada; • Dimensões mínimas: 94 x 57 x 39 mm • Cabo com o comprimento mínimo de 1,7 M • Garantia mínima de 6 meses contra defeitos de fabricação	448515
20	MEMÓRIA RAM DE 4GB PARA COMPUTADORES DO TIPO DESKTOP Especificações Técnicas Mínimas • Capacidade de 4 GB; • Memória do tipo DIMMs DDR3-SDRAM; • 240 pinos; • 1,5 volts; • Compatíveis com PC3-10600 DDR3-1333 MHz; • Suportar latência CAS 8 DDR3 1066 MHz (temporização 8-8-8) e latência CAS 9 DDR3 1333 MHz (temporização 9-9-9); • Conter as informações obrigatórias de JEDEC SPD; • Para uso em computadores HP Compaq 6005 Pro Small Form Factor; • Garantia de 12 meses.	448629

21	KEYSTONE RJ45 Especificações Técnicas Mínimas Tipo do Produto Conector Fêmea RJ-45 (Keystone Jack); Deve suportar no mínimo a conexão CAT5e; Suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial e todos os protocolos LAN anteriores; Compatível com RJ-11; Acessório para proteção do contato IDC; Possibilidade de Crimpagem T568A ou T568B; Tipo de cabo: U/UTP Cat. 5e; Conector deve aceitar a conexão dos fios utilizando um alicate de inserção push down;	445904
22	Fonte Chaveada e Estabilizada de 12v Especificações Técnicas Mínimas Potência mínima: 250w; Entrada: AC 110-220v; Frequência: AC50/60Hz; Saída: DC 12v 20A; Chaveamento de ajuste de tensão (127-220v) (MANUAL); Conexão por borne; Utilizada em CFTV; Possui cooler para refrigeração interna; Sistema de proteção contra curto-circuito e superaquecimento; Garantia de 12 meses.	453159
23	ALICATE DE CRIMPAGEM - TIPO 1 Especificações Técnicas Mínimas Corpo de aço com revestimento termoplástico; Com catraca; Inserção de conector de crimpagem vertical, o que permite inserção uniforme dos pinos; Executa a inserção das garras de contato do conector RJ-45 macho e aciona o prensa cabo; Permite a conectorização de conectores RJ-45 macho CAT.5e e Cat.6; Conformidade com a Diretiva Europeia RoHS; Garantia mínima: 12 meses; Referência: Furukawa ou similar com as mesmas características técnicas ou superiores.	331040
24	SSD 240GB Especificações Técnicas Mínimas • Interface SATA Rev. 3.0 (6Gb/s); • Aplicação em PC, Notebook; • Tecnologia de armazenamento: SSD; • Fator de forma: 2.5"; • Garantia mínima de 12 meses;	404518
25	DISCO RÍGIDO (HD INTERNO) 4 TB Especificações Técnicas Mínimas Interface: SATA de 6 Gb/s; Capacidade de armazenamento: 4 TB; Formato: 3,5 polegadas; Cache de pelo menos 64 MB; Ciclos de carga / descarga mínimos : 300.000; Modelo de Referência: ST4000VX007 ou similar com as mesmas características ou superiores; Garantia mínima: 12 meses;	464719
26	DISCO RÍGIDO (HD INTERNO) 8 TB Especificações Técnicas Mínimas Este item deve ser homologado pelo fabricante / compatível com o NVD 7032 da fabricante Intelbras Interface: SATA de 6 Gb/s;	452505

	Capacidade de armazenamento: 8 TB; Formato: 3,5 polegadas; Cache de pelo menos 256 MB; Deve suportar pelo menos 64 câmeras; Ciclos de carga / descarga mínimos : 300.000 Referência: Seagate ST8000VX0022 ou similar com as mesmas características técnicas ou superiores que seja compatível com o NVD 7032 da fabricante Intelbras Garantia mínima: 12 meses;	
27	Toner Amarelo HP Color LaserJet Pro MFP M477FNW Especificações Técnicas Mínimas Toner CF-412X ou compatível com a impressora; Rendimento médio de 5000 páginas; Não serão aceitos produtos remanufaturados. Garantia de 3 meses contra defeitos de fabricação	436523
28	Toner Ciano HP Color LaserJet Pro MFP M477FNW Especificações Técnicas Mínimas Toner CF-411X ou compatível com a impressora; Rendimento médio de 5000 páginas; Não serão aceitos produtos remanufaturados. Garantia de 3 meses contra defeitos de fabricação	436522
29	Toner Magenta HP Color LaserJet Pro MFP M477FNW Especificações Técnicas Mínimas Toner CF-413X ou compatível com a impressora; Rendimento médio de 5000 páginas; Não serão aceitos produtos remanufaturados. Garantia de 3 meses contra defeitos de fabricação	436524
30	Toner Preto HP Color LaserJet Pro MFP M477FNW Especificações Técnicas Mínimas Toner CF-410X ou compatível com a impressora; Rendimento médio de 5000 páginas; Não serão aceitos produtos remanufaturados. Garantia de 3 meses contra defeitos de fabricação	436521
31	Fonte 200W Potencia - Computador Tipo Torre Especificações Técnicas Mínimas Potência:200W Reais com picos de potência de até 450W (máximo) Pinos:1x 20/24 Pinos 1x Auxiliar Atx 4x Alimentação Periféricos 1x Alimentação Drive 2x Serial Ata 2x IDE Tensão Entrada:115V/230V Tensão Saída: Saída +12V: 9A Saída -12V: 0,5A Saída +5V: 14A Saída +3,3V: 6A Saída +5V Vsb: 1,5A Cooler de Funcionamento Silencioso Embutido; Design "Honey Comb" (Favo de Mel) Para Facilitar a Ventilação; Proteção Interna Contra Curto-Circuito, Sobretensão, Sobrecorrente e Sobrepotência; Entrada AC com com haveamento Manual ou automático (115V e 220V); Garantia de 6 meses contra defeitos de fabricação	450318

32	Unidade Fusora Okidata - Es5112 Especificações Técnicas Mínimas Rendimento médio até 100.000 páginas padrão em Conformidade com Norma ISO/IEC 19798, 5% de papel A4; Não serão aceitos produtos remanufaturados e não homologados pela fabricante; Part number: 44565810 Garantia de 3 meses contra defeitos de fabricação	453454
33	Unidade de Imagem Okidata ES5112 Especificações Técnicas Mínimas Rendimento médio de 20.000 páginas; Não serão aceitos produtos remanufaturados; Part number: 44574320BR ou compatível; Garantia de 3 meses contra defeitos de fabricação	95036
34	Toner Impressora Okidata ES5112 Especificações Técnicas Mínimas Rendimento médio de 12.000 páginas; Não serão aceitos produtos remanufaturados; Part number: 45807129BR ou compatível; Garantia de 3 meses contra defeitos de fabricação	437457
35	LÂMPADA PARA PROJETOR MULTIMÍDIA EPSON POWERLITE X14+ Especificações Técnicas Mínimas • Compatibilidade: Epson Power Lite X14+; • Tipo: 200W UHE; • Part Number: ELPLP67 • Garantia mínima de 3 meses contra defeitos de fabricação	428352
36	LÂMPADA PARA PROJETOR MULTIMÍDIA EPSON POWERLITE S8+ Especificações Técnicas Mínimas • Compatibilidade: Epson Power Lite S8+; • Tipo: 175W UHE; • Part Number: ELPLP54. • Garantia mínima de 3 meses contra defeitos de fabricação	96717
37	FONTE OptiPlex 7020 Especificações Técnicas Mínimas Para modelos Gabinete SFF SMALL From Factor; Compatível com o computador OptiPlex 7020; Proteção de baixa tensão; Entrada de energia: 100-240V - 50-60 Hz; Saída: +12VA---/14A MAX. +12VB---/13A MAX. +12Vsb.---/1.67A MAX. Potência Máxima mínima de: 250W; Conectores: Conector principal: 8 pinos; Conector 12V: 4 pinos; Modelo de referência: HU255AS-00 DELL Fonte 255W Optiplex SFF 9020 7020 3020 Garantia de 6 meses contra defeito de fabricação	449276
38	FONTE OptiPlex 5040 Especificações Técnicas Mínimas Para modelos Gabinete SFF SMALL From Factor; Compatível com o computador OptiPlex 5040; Entrada de energia: 100-240V - 50-60 Hz; Saída: +12VA---/16,5A MAX;	450318

	+12VB---/14A MAX; Potência Máxima mínima de: 180W Conectores: Conector principal: 8 pinos; Conector 12V: 4 pinos; PartNumbers compatíveis: 5XV5K, 9XD51, D3YCN; Garantia de 6 meses contra defeito de fabricação	
39	Adaptador DisplayPort para DVI Especificações Técnicas Mínimas Conexão: DisplayPort macho x DVI Fêmea; Comprimento máximo: 20cm; Corpo de plástico; Conector fêmea DVI deve possuir parafusos em metal para a melhor acoplamento do conector macho DVI; Pontas: Banhadas a Ouro Modelo de referência: Bizlink Garantia mínima de 12 meses	451860
40	Espelho 4x2 + Vga Branco Especificações Técnicas Mínimas Espelho 4X2 de parede No mínimo, 01 Keystone VGA fêmea x fêmea e 01 saída para acoplamento do keystone HDMI, com caixa de sobrepor compatível. Caso necessário, o adaptador para acoplamento do keystone HDMI deve ser fornecido. Garantia: 3 meses contra defeito de fabricação	383044
41	Fita Impressora Datacard - SD360 Ribbon, kit com fita de impressão colorida datacard para impressora SD360; Rendimento de 500 impressões (faces); Adhesive cleaning sleeve (rolete adesivo de limpeza); Isopropanol cleaning card (cartão de limpeza); Material cera/resina, cor color 5y; Aplicação impressora datacard printers; Código: 534000-003 ribbon colorido (ymckt); Só serão aceitos suprimentos certificados pela fabricante conforme lista informada no site da mesma (https://www.datacard.com.br/id-card-printers-more-information/sd360-id-card-printer#supplies); Garantia de 6 meses contra defeito de fabricação.	357122
42	DISCO RÍGIDO (HD INTERNO) 500 GB Especificações Técnicas Mínimas Capacidade de armazenamento: 500 GB; Tipo de Interface: Serial Ata - SATA 6.0Gb / s; Velocidade de rotação: Pelo menos 7200 RPM; Cache: Pelo menos 16MB; Fator de Forma: 3.5", permitindo a instalação em uma única “baia”; Garantia: 12 meses. Modelo de referência: Seagate ST500DM002 ou similar com as mesmas características ou superiores	424491
43	Cabo HDMI 1,5m Compatibilidade 2.0; Tipo saída: hdmi macho x hdmi macho 19 pinos Taxa de transferência a partir de 10 gbps; Resoluções até 4k em 50/60 quadros por segundo; Conectores dourados; Comprimento mínimo 1.5M e máximo de 2M; Garantia de 3 meses contra defeito de fabricação;	448716
44	Cabo VGA 1,5	449695

	Conector VGA macho x VGA macho de 15 pinos em metal inoxidável ou dourado; Filtro de ferrite; Possui dois parafusos para fixar melhor as duas entradas Comprimento mínimo 1.5M e máximo de 2M; Garantia de 3 meses contra defeito de fabricação;	
45	Fonte computador HP 6005 Pro Small Form Factor Especificações Técnicas Mínimas Potência: 240W ou superior; Alimentação Energia: 110V/220V (Bivolt); Conector 6 pinos; Conector 4 pinos; Conector com 5 fios, sendo: preto, cinza, verde, branco, vermelho; Diâmetro do ventilador: 90mm; Modelo de referência: 503376-001 / PC8019 HP ou similar com as mesmas características ou superior; Garantia de 6 meses contra defeitos de fabricação	450318
46	Keystone HDMI Especificações Técnicas Mínimas Keystone para conexão HDMI, fêmea/fêmea utilizado para encaixar em painel de parede; Deve suportar pelo menos sinal HDMI 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4; Garantia: 3 meses contra defeito de fabricação.	52248
47	PLACA DE REDE Especificações Técnicas Mínimas Placa de rede ethernet com velocidade de 10/100/1000 Mbps; 1 conector RJ45; Padrões e protocolos mínimos: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, CSMA/CD, TCP/IP Suporte ao padrão Wake on LAN; Suporte a power down/ link down para economia de energia; Com LEDs de indicação de atividade; Interface compatível com PCI Express X1; Com espelho para usar em gabinetes slim (Perfil baixo) do tipo SFF (Small form factor); Compatível com padrões de cabeamento CAT-5/6 UTP; Porta auto gerenciável para Half Duplex e Full duplex; Compatível com Sistemas Operacionais Windows, Mac e Linux; Garantia mínima: 12 meses;	462602
48	Keystone VGA(emenda fêmea/fêmea) Especificações Técnicas Mínimas Keystone para conexão VGA/VGA fêmea/fêmeaDB15 Utilizado para encaixar em painel de parede; Deve acompanhar parafuso para fixação no espelho. O parafuso deve ser do padrão que se fixa no cabo VGA. Garantia: 3 meses contra defeito de fabricação.	416851
49	Cartão de Identificação Material PVC, Cor: branca; Leitura e escrita anti-colisão padrão ISO14443A S50 Frequência: 13,56 MHz Capacidade mínima : 1k Byte de memória EEPROM Número de reescrita: 100.000 vezes	362117

	Distância de leitura: aproximação 10 cm Dimensões: 85 * 54 * 0,8 milímetros Compatível com a impressora Impressora Datacard SD360; Garantia de 3 meses contra defeito de fabricação; Modelo de Referência: Cartão RFID Mifare 13.56MHz	
50	Bateria CR2032 Especificações Técnicas Mínimas Tipo: Lithium; Equipamento profissional; Tensão de alimentaçao 3V; Aplicação para setup (BIOS); Garantia mínima de 6 meses contra defeitos de fabricação.	345018
51	Bateria Selada Composição: composta por Chumbo-Ácido controlado por válvulas. Tensão: 12VDC Corrente: 7AH. Requisitos elétricos adicionais: Carga em tensão Constante (25º), Flutuação aproximada: 13.5 - 13.8 V, Cíclico aproximado: 14.4 - 15.0 V, Corrente Inicial: 2.1A (máxima). Dimensões: As dimensões máximas devem ser 10.1cm x 16cm x 7 cm. Compatibilidade: necessita ser compatível com equipamentos dos modelos SMS SM1400BI/FX Expert, SMS SM700BIFX, APC BACKUPS 1200 BI e FORCELINE UPS 1500 BI – 610 Garantia:Garantia mínima de 6 meses. MODELO DE REFERÊNCIA: Bateria Selada Moura 12V 7Ah 36334-7	465506
52	Alicate de crimpagem - TIPO2 Especificações Técnicas Mínimas Corpo de aço com revestimento termoplástico; Com catraca; Laminas para corte e decapagem do fio; Permite a conectorização de conectores RJ11, RJ-45 macho CAT.5e e Cat.6;; Garantia mínima: 12 meses;	136760
53	Kit Manutenção Computador e Notebook - TIPO1 Especificações Técnicas Mínimas Composição: Aço carbono, plástico. Jogo de Ferramentas com no mínimo: 1 estojo em lona 1 cabo adaptador em aço carbono com encaixe sextavado de 1/4 2 chaves canhão (3/16 e 1/4) 1 bits/ponteira tipo hexalobular T15 2 chaves de fenda em aço carbono (1/8? x 3 e 3/16 x 3) 2 chaves de fenda cruzada/phillips em aço carbono (1/8 x 3 e 3/16 x 3) 1 tubo plástico 1 pinça reta 1 pinça para chip 1 pinça com 3 garras Acompanha prático estojo com zíper e possui acomodações para todas as ferramentas. Garantia de 3 meses contra defeitos de fabricação.	467539
54	Pasta térmica Especificações Técnicas Mínimas Composto à base de Prata Não Corrosiva;	461526

	Aplicação: CHIP computador; Fornecida em pote de 100 gramas; Validade mínima de 24 meses após a data de entrega do material	
55	Suporte De Projetor Teto Especificações Técnicas Mínimas Material: Aço; Tratamento superficial anticorrosivo; Pintura eletrostática; Ajuste: Inclinação e Rotação Articulação: 360° Peso Suportado: 10 Kg ou superior; Deve-se fixar ao projetor por parafusos acoplados na sua parte inferior; Deve acompanhar: braço prolongador, manual, kit de parafusos e buchas; Modelo de referencia: Brasforma mod.SBRP-756 ou similar com as mesmas características ou superior Garantia de 6 meses contra defeitos de fabricação	346754
56	Teclado ABNT2 com 107 teclas, cor preta, conexão USB Especificações Técnicas Mínimas Chaves táteis de membrana; Deslocamento das teclas: 5 mm; Comprimento mínimo 42 Cm; Tecla Enter direita do teclado alfabético deve ocupar 2 níveis de teclas; Padrão: ABNT2; Conector: USB; Quantidade mínima de teclas: 107; 3 LEDs indicativos: Num Lock, Caps Lock, Scroll Lock; Comprimento mínimo do fio: 1,40 m; Cor: preto; Deve possuir bloco de teclado numérico separado das demais teclas, na extremidade direita do teclado. Deve possuir bloco de teclas separado das demais, contendo: Insert, Home, Page Up, Delete, End e Page Down. Deve possuir tecla "." junto ao teclado numérico; Deve possuir conjunto de teclas “←, ↑, ↓, →” exclusivas e separadas das demais teclas do teclado; Deve possuir opção para regulagem de altura; Está configurado para o padrão ABNT2 de 107 teclas e com a tecla de interrogação ao lado do shift da direita, garantindo velocidade na digitação dos textos. Deve possuir sistema anti-derrapante. Cor: Teclado: Preto. Grafia das teclas: Branco. Garantia de 3 meses contra defeito de fabricação;	460248
57	Lâmpada Retroprojetor Especificações Técnicas Mínimas Tipo: Bi PINO; Potencia: 300watts; Voltagem: 110 Volts; Compatível com o Retroprojetor Visograf cs 300 H; Garantia de 3 meses contra defeito de fabricação.	96717
59	FONE: modelo biauricular com alça regulável, encaixe cabeça || tipo supra-auricular com espuma || Potência mínima 50 mW || Resposta de frequência 15 Hz - 22 KHz || Sensibilidade 98 dB/mW || Impedância mínima 32 Ohm a 1 KHz || Diâmetro da caixa acústica - driver: 40 mm || Estéreo ||	384244

	MICROFONE: microfone dinâmico || tipo de imã: Ferrita || Cartucho 6mm || Sensibilidade -42 dB/mW || Resposta de frequência: 50 Hz - 10 KHz || CONECTIVOS: cabo em cobre || comprimento mínimo: 2m || conector 2x 3,5 mm (P2|P2) || acompanha adaptador para conexão em smartphones, notebooks e computadores: P2|P2 x P3 (P2 = TRS, P3= TRRS) GERAL: o modelo fornecido deve fornecer cobertura total às orelhas (formato over the ear), inclusive lateral, com o objetivo de fornecer mais conforto e abafamento de ruídos aos usuários || Não serão aceitos modelos cuja espuma dos fones não forneça cobertura total às orelhas. || As almofadas de cobertura das orelhas devem ser confeccionadas em espuma hipoalergênica e recobertas de material semelhante a couro ou tecido trançado || O modelo deve possuir duas saídas de som (biauricular), com diferenciação de canais para esquerda e direita - estéreo. Não serão aceitos modelos monoauriculares (com apenas uma saída de som). || A estrutura do item deve ser elaborada em plástico resistente e/ou metal que permita ajustar ao formato da cabeça do usuário. || O microfone integrado deve estar posicionado junto a um dos lados do conjunto, sendo retrátil e confeccionado em material flexível sem perda de qualidade. || O headset deve possuir saídas do tipo p2/p2, assim como ser acompanhado de adaptador "dois em um" dos tipos "p2/p2 para p3" para conexão em tablets/smartphones. Ou saída p2/usb, acompanhado de adaptador "p2/usb para p3" || O cabo das saídas deve ter comprimento mínimo de 2 metros, não sendo aceita a adição de extensores para complementar o tamanho. Deve ser compatível com Sistemas Operacionais Windows 10, Linux, Android e iOS 6 em diante. MODELO DE REFERÊNCIA: Headset Philips, SHM1900/00	
66	Kit de ferramentas TIPO 2 de nível profissional contendo, no mínimo: Cabo de chave ¼ anti-derrapante com conector magnético e recurso de trava para extensores/bits. Acompanha barra de extensão/conexão magnética para os seguintes formatos: Bits H4X45mm; Bits H6.3-25mm; Bits H4 (comuns). Chave catraca compatível com Extensões/Bits do conjunto. Bits H4X45 mm fabricados em CR-V segundo os modelos e tamanhos: Fenda: 1.0, 1.5, 2.0 Philips (cruz): 1.0, 1.5, 2.0 Torx: T2 - T5 Estrela: 0,8 - 1,2 Bits H6.3X25 mm fabricados em CR-V segundo os modelos e tamanhos: Fenda: 3.0, 4.0, 5.0. Philips (cruz): 5.0, 6.0, 7.0. Espátula metálica feita em metal de liga com efeito memória, resistente a deformações. Paleta plástica própria para abertura de eletrônicos. Ventosa para remoção segura de vidros e displays. Pinça curvada para posicionamento e manipulação de componentes e peças eletrônicas. Estojo em plástico que acomode corretamente cada um dos itens, mantendo a organização dos itens mesmo em caso de necessidade de transporte das ferramentas. Garantia de 6 meses contra defeitos de fabricação. MODELO DE REFERÊNCIA: Jakemy JM-8146.	434221
87	Webcam full HD • Videochamada Full HD de 1080p (até 1920 x 1080 pixels) • Videochamada HD de 720p (até 1280 x 720 pixels) • Gravação de vídeo Full HD (até 1920 x 1080 pixels)	150281

	• Tecnologia Fluid Crystal • Compactação de vídeo H.264 • Microfones duais estéreos com redução de ruído automática • Correção automática de pouca luz • USB 2.0 de alta velocidade certificado • Clipe universal pronto para tripés que se ajusta a monitores de laptop, LCD ou CRT • Focoautomático de vinte etapas com imagens supernítidas a partir de uma distância de 10 cm • Fotos de 15 megapixels • Cabo USB 1,5 m • garantia mínimo 12 meses	

3.1. Do Procedimento para Estimativa das Quantidades		
Item	**Quantidade**	**Justificativa**
13	22	MINI COMPUTADOR. Cálculo definido através da demanda enviada pela coordenação do curso técnico em informática. A quantidade justifica-se pela quantidade de alunos nas turmas.
14	4	CABO FLEXÍVEL DE PAR TRANÇADO CAT 5E - Estimativa baseada no levantamento de utilização anual e a ampliação da rede de cabeamento estruturado com o término da construção do prédio novo e algumas mudanças na estrutura solicitadas pela Direção.
15	7	SSD 480 GB M.2 Sata III - Estimativa baseada no número de computadores que a Coordenação de TI utiliza com sistemas virtualizados que precisam de mais capacidade de armazenamento e posteriormente, serão utilizados também em alguns computadores do setor administrativo.
16	10	SSD 480GB - Quantidade calculada com base nos computadores que precisam de upgrade por apresentarem lentidão no processamento e acesso em disco. Este dispositivo possui o dobro de velocidade transferência de dados, buscando assim um melhor de desempenho e sobrevida do equipamento.
17	10	Pendrive 16 GB - Quantidade calculada para repor estoque que encontra-se zerado atualmente, pois frequentemente a Coordenação de TI precisa ceder esse insumo para servidores que transportarem arquivos de caráter institucional para reuniões e palestras.
18	5	Pendrive 32 GB - Dispositivos ficarão para uso do TI que necessita de pendrives com maior capacidade para a realização de armazenamento de arquivos maiores para a manutenção de computadores administrativos, possuímos estes dispositivos com uma capacidade de armazenamento baixa e que muitas vezes não são o suficiente para tal tarefa.
19	20	Mouse óptico. Estimativa baseada no levantamento de utilização anual. São dispositivos que precisam ser trocados com frequência e é necessário manter um estoque mínimo.

20	40	MEMÓRIA DE 4GB PARA COMPUTADORES DO TIPO DESKTOP. Computadores que possuem capacidade de memória baixa, apresentam lentidão à medida que os Sistemas Operacionais são atualizados e/ou que há aumento na demanda de softwares instalados. A estimativa foi calculada baseando-se no número de computadores que o campus possui com capacidade de memória insuficiente para manter um bom desempenho.
21	120	KEYSTONE RJ45 - Estimativa baseada nos números de pontos de rede novos que serão instalados com a construção do prédio novo, com as modificações na distribuição das salas atualmente e com a montagem de um novo laboratório de informática.
22	20	Fonte Chaveada e Estabilizada de 12v - Estimativa baseada no número de câmeras de monitoramento existentes nos racks.
23	3	ALICATE DE CRIMPAGEM: O setor conta com 5 técnicos de TI e duas unidades(Barra e Rural). É necessário ter alicates extras para manutenções que são realizadas simultaneamente e/ou em unidades diferente.
24	10	SSD 240GB - necessário repor estoque que atualmente encontra-se zerado. Quantidade foi baseada na média de utilização no último ano.
25	4	DISCO RÍGIDO (HD INTERNO) 4 TB - Disco será utilizado no servidor de replicação e backup do FreeNas. Atualmente este servidor encontra-se com um disco com uma capacidade muito inferior ao do servidor principal podendo ocasionar uma falha no backup dos arquivos
26	4	DISCO RÍGIDO (HD INTERNO) 8 TB - Quantidade definida de acordo com o número de câmeras de monitoramento, pois os discos serão destinados à ampliação do armazenamento da unidade de gravação das câmeras de monitoramento
27, 28,29 e 30	8	Toners Amarelo, Ciano, Magenta e preto, respectivamente, para MFP M477FNW. A quantidade é semelhante para todos e foi calculado para as duas impressoras que estão em utilização atualmente e encontram-se sem estoque.
31	8	Fonte 200W Potência - Computador Tipo Torre: Estimativa baseada no levantamento de utilização anual devido às manutenções necessárias em decorrência de defeitos.
32 e 33	5	Unidade Fusora e Unidade de imagem Okidata ES5112. Ambos itens necessitam da mesma quantidade, pois atingem a vida útil após o mesmo número de folhas impressas e é necessário ter em estoque pelo menos uma unidade para cada impressora no campus que somam 5.

34	20	Toner Impressora Okidata ES5112. Cálculo efetuado visando manter o estoque de 4 toners para cada impressora no campus que somam 5.
35 e 36	5	LÂMPADA PARA PROJETOR MULTIMÍDIA EPSON POWERLITE X14+ e S8+. Estimativa semelhante para ambos, baseada no levantamento de utilização anual. É necessário manter um estoque de pelo menos uma lâmpada para cada equipamento existente em caso de queima ou fim da vida útil.
37	8	FONTE OptiPlex 7020. Os computadores para esse modelo de fonte são novos, mas devido a variação de tensão na rede elétrica, foi calculado um estoque mínimo para substituição da peça em caso de defeitos.
38	8	FONTE OptiPlex 5040. Os computadores para esse modelo de fonte são novos, mas devido a variação de tensão na rede elétrica, foi calculado um estoque mínimo para substituição da peça em caso de defeitos.
39	15	Adaptador DisplayPort para DVI. Cálculo baseado nas demandas enviadas por setores que precisam utilizar dois monitores para facilitar e agilizar nas tarefas desenvolvidas diariamente.
40, 46, 48 e 55	10, 20, 30 e 5, respectivamente.	Espelho 4x2 + Vga Branco; Keystone HDMI; Keystone VGA e Suporte De Projetor Teto - Estimativa baseada nos números de salas de aula que serão criadas após a construção do prédio novo e redistribuição das salas atuais. E no caso de Keystone VGA, também fazer substituição de alguns que apresentaram defeitos.
41 e 49	4 e 1000, respectivamente.	Fita Impressora Datacard e cartões PVC. Estimativa baseada nos números de alunos ingressantes por ano para emissão de novas carteirinhas, média de reimpressões efetuadas a partir de pedidos de segunda via e demanda ainda em discussão de emissão de carteiras funcionais para os servidores.
42	15	DISCO RÍGIDO (HD INTERNO) 500 GB - estimativa baseada na média de utilização no último ano. Necessidade de reposição de estoque do almoxarifado que encontra-se baixo devido a grande utilização de de HDs para a reposição dos que já estão apresentando defeito devido a utilização nos computadores administrativos.
43 e 44	20	Cabo HDMI 1,5m e Cabo VGA 1,5 - a estimativa calculada para ambos se assemelha. São itens solicitados frequentemente por professores para utilização durante as aulas. É necessário manter um estoque mínimo e quantidade foi calculada baseada no número alto de utilização no último ano.

45	20	Fonte computador HP 6005 Pro Small Form Factor - estimativa baseada na média de utilização no último ano. É preciso manter alguns no estoque que encontra-se zerado.
47	15	PLACA DE REDE - estimativa baseada de manter algumas no estoque que encontra-se zerado e realizar a troca de algumas que estão no queimadas.
50	150	Bateria CR2032. Estimativa baseada no levantamento de utilização anual e é necessário manter um estoque alto pois a substituições de baterias são feitas regularmente devido ao uso diário e intermitente dos computadores.
51	8	Bateria 12V Nobreak - estimativa baseada no número de nobreaks que estão parados por necessitarem da troca da bateria.
52 e 53	20	Alicate de crimpagem e Kit de Manutenção de Notebook - Cálculo definido através da demanda enviada pela coordenação do curso técnico em informática. Ambos com a mesma quantidade baseada no número de alunos nas aulas práticas de manutenção de computadores.
54	3	Pasta térmica. Estimativa baseada no levantamento de utilização anual. É um item utilizado sempre a limpeza nos computadores é realizada e é necessário manter um estoque mínimo.
56	5	Teclado ABNT2 - Estimativa baseada no levantamento de utilização anual. São dispositivos que precisam ser trocados com pouca frequência, mas é necessário manter um estoque mínimo.
57	10	Lâmpada Retroprojetor - Estimativa baseada no levantamento de utilização anual e na necessidade de manter estoque mínimo que encontra-se zerado. É necessário manter um estoque de pelo menos uma lâmpada para cada equipamento existente em caso de queima ou fim da vida útil.
59	15	Conjunto Fone de Ouvido e Microfone Integrados (Headset) - houve um aumento na demanda por esse insumo. A estimativa foi calculada para suprir as demandas recentes uma vez que não há nenhum em estoque.
66	2	Kit de ferramentas - A coordenação de TI necessitam de chaves de precisão e espátula para manutenção de notebooks. Quantidade mínima definida pois atualmente o setor não possui esse tipo de chave.

87	5	Webcam full HD - Com as crescentes realizações de reuniões por webconferência necessitamos de câmeras com resolução melhor para a transmissão de vídeos objetivando-se substituir as câmeras de baixa resolução e antigas que possuímos para tal procedimento, estas estão atendendo de forma muito precária e possuem uma tecnologia obsoleta com baixa resolução.

4. ESTIMATIVA DE PREÇOS
Foi utilizado para a estimativa de preços para todos os itens, a MÉDIA de 3 orçamentos que foram realizados através de pesquisa no Portal de Compras Governamentais, conforme a Instrução Normativa SLTI/MPOG Nº 5 de 27 de junho de 2014. A exceção ocorreu para os itens listados a seguir: Para os itens 13, 15, 29, 30, 32, 45, 54 e 87 não foi localizado no referido portal todos os 3 orçamentos, sendo então necessário a pesquisa em mídia especializada de pelo menos um orçamento para compor o quantitativo necessário. Quantos aos itens 12, 23, 25, 27, 28, 40, 53 e 66 devido às suas especificidades, não foi encontrado orçamentos compatíveis no site de pesquisa do Portal de Compras Governamentais fazendo-se necessário, para estes, a pesquisa em sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo.

Muriaé, 27 de maio de 2020.

Equipe de Planejamento da Contratação		
Integrante Técnico	Integrante Requisitante	Integrante Administrativo
Saulo Ladislau Monteiro Analista de Tecnologia da Informação SIAPE 1116559 IF Sudeste MG - Campus Muriaé	Ícaro Alexandre Campus Braga Siape: 1815791	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS

null Nº 19/2020 - MURCOCCONT (11.06.05.01.01)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Juiz de Fora-MG, 27 de Maio de 2020

Estudo_Tecnico_Preliminar.pdf

Total de páginas do documento original: 17

(Assinado digitalmente em 18/06/2020 08:07)
ICARO ALEXANDRE DE CAMPOS BRAGA
DIRETOR
1815791

(Assinado digitalmente em 18/06/2020 11:54)
SAULO LADISLAU MONTEIRO
COORDENADOR
1116559

Para verificar a autenticidade deste documento entre em https://sig.ifsudestemg.edu.br/documentos/ informando seu número: **19**, ano: **2020**, tipo: **null**, data de emissão: **27/05/2020** e o código de verificação: **29d8de3ae1**