

**COTAÇÃO DE PREÇOS Nº 003/2021 – FSADU  
PROCESSO FSADU Nº 0329.213336.0001**

A FUNDAÇÃO SOUSÂNDRADE DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA UFMA – FSADU, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, com autonomia administrativa, financeira e patrimonial, torna público que realizará a COTAÇÃO DE PREÇOS, na forma abaixo:

**TIPO:** COTAÇÃO DE PREÇOS

**Período de recebimento:** A partir das 08h do dia 05/08/2021 até as 17h do dia 09/08/2021.

**Envio exclusivamente via e-mail:** [cotacao@fsadu.org.br](mailto:cotacao@fsadu.org.br)

**Site:** <https://www.fsadu.org.br/licitacoes/cotacao-de-precos/>

### **1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

1.1. O certame será realizado através da utilização do sitio da FSADU (<https://www.fsadu.org.br/licitacoes/cotacao-de-precos/>), e os trabalhos serão conduzidos pela Comissão de Compras, nomeada por esta Fundação, **mediante o envio da COTAÇÃO DE PREÇOS, EXCLUSIVAMENTE** para o e-mail: [cotacao@fsadu.org.br](mailto:cotacao@fsadu.org.br);

1.2. O Edital estará disponível no site da FSADU ([www.fsadu.org.br](http://www.fsadu.org.br)) no seguinte caminho: (<https://www.fsadu.org.br/licitacoes/cotacao-de-precos/>) → **Cotação nº 003/2021**.

1.3. Informações pelo telefone (98) 4009 1015 ou pelo e-mail: [cotacao@fsadu.org.br](mailto:cotacao@fsadu.org.br);

### **2. OBJETO**

2.1 Cotação de preços, **em caráter de urgência**, dos equipamentos e materiais relacionados nas Especificações Técnicas em anexo, **com vistas a subsidiar a atualização dos preços estimados** para futura **aquisição e implantação de laboratórios didáticos voltados a cursos profissionalizantes junto a três Unidades Plenas de Ensino do IEMA, garantindo a ampliação da oferta de vagas em cursos de formação profissional em diversos níveis de ensino e especializações, oferecendo oportunidades de participação ativa de jovens e adultos maranhenses no desenvolvimento econômico sustentável local**, por meio do Termo de Doação firmado com VALE S/A, o Estado do Maranhão por intermédio da Secretaria de Estado da Educação – SEDUC, tendo como interveniente a Fundação Sousa Andrade de apoio ao Desenvolvimento da UFMA - FSADU, cujo instrumento encontra-se cadastrado no Sistema SAGI/FSADU sob o número 1306, para execução do PROJETO VALE PROFISSIONALIZANTE IMPLANTAÇÃO DE LABORATÓRIOS DIDÁTICOS PROFISSIONALIZANTES EM UNIDADES DE ENSINO DO IEMA, de acordo com o **ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**.

### **3. JUSTIFICATIVA PARA COTAÇÃO POR LOTE/GRUPO**

3.1 Considerando que a Criação do grupo visa evitar a fragmentação dos itens em vários fornecedores que poderá gerar dificuldades para a Administração, inclusive quanto aos quantitativos, pois há itens com baixo quantitativo que poderia gerar a redução no número de participantes, principalmente de outras regiões. Considerando que o baixo valor de itens causa transtorno logístico ao fornecedor e, conseqüentemente, à Administração no momento de sua entrega, em função da pequena quantidade adquirida de alguns itens;

3.2 Considerando ainda, que o agrupamento de itens torna o preço mais atraente e compensatório em termos logísticos ao fornecedor, fomenta a disputa e amplia o número de interessados na licitação;

3.3 Considerando finalmente, que este procedimento atende aos princípios que norteiam as aquisições públicas de bens e serviços e esta prática visa adquirir o melhor pelo menor preço e dentro de uma possível e maior aproximação da padronização – fica plenamente justificado o agrupamento de itens específicos em lotes nesta licitação.

#### 4. PRAZO DE ENTREGA

4.1 O prazo de entrega dos equipamentos e materiais são 20 (vinte dias) a partir da assinatura do contrato e recebimento da Ordem de Fornecimento.

#### 5. LOCAL DA ENTREGA E INSTALAÇÃO

5.1 Fornecimento e implantação dos Laboratórios de Informática nas UP's do Itaqui Bacanga, Santa Inês e São Luís-Centro.

5.2 visita técnica - DISPENSÁVEL

#### 6. CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

6.1. Poderão participar da presente cotação eletrônica de preços os interessados que atenderem a todas as exigências, inclusive quanto à documentação, constantes deste Edital e seus anexos, no ramo pertinente e compatível com o objeto licitado.

6.2. Estarão impedidos de participar de qualquer fase do processo, interessados que se enquadrem em uma ou mais das situações a seguir:

- a) Pessoa Física;
- b) Estejam constituídos sob a forma de consórcio;
- c) A interessada estiver cumprindo as sanções previstas nos incisos III e IV, do art. 87 da Lei n.º 8.666/1993;
- d) Estejam sob falência, concordata, recuperação judicial ou extrajudicial, dissolução ou liquidação;
- e) Empresas cujo estatuto ou contrato social não seja pertinente e compatível com o objeto da Cotação de Preços em epígrafe;

#### 7. PARTICIPAÇÃO

7.1. A participação na Cotação de Preços se dará, EXCLUSIVAMENTE, por meio do envio para o e-mail da Comissão de Compras ( [cotação@fsadu.org.br](mailto:cotação@fsadu.org.br) ), através de representante ou titular da empresa mediante encaminhamento da cotação, observado data e horário limite estabelecidos, conforme **ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**.

7.2. O PROPONENTE deverá observar as datas e horários previstos para envio da cotação;

7.3. Somente poderão apresentar propostas às empresas legalmente estabelecidas, especializadas no ramo, e que satisfaçam às condições deste edital e seus anexos.

7.4. O PROPONENTE será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome, declarando e assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante.

## 8. DA CONSULTA

8.1. Até data fixada para o fim do recebimento das cotações de preços, o PROPONENTE poderá formular consultas pelo e-mail: [cotacao@fsadu.org.br](mailto:cotacao@fsadu.org.br) ou pelo telefone (98) 4009 1015;

## 9. DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1. A presente cotação não importa necessariamente em contratação, podendo a FSADU revogá-la, no todo ou em parte, por razões de interesse público, derivadas de fato supervenientes comprovados ou anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação, mediante ato escrito e fundamentado, disponibilizado no sistema para conhecimento dos PROPONENTES da cotação. A FSADU poderá, ainda, prorrogar, a qualquer tempo, os prazos para recebimento das propostas ou para sua abertura.

9.2. O PROPONENTE é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da cotação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação do PROPONENTE que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido o vencedor, a rescisão do contrato ou do pedido de compra, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

9.3. É facultado ao comprador, ou à autoridade a ele superior, em qualquer fase da cotação, promover diligências com vistas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.

9.4. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do PROPONENTE, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta.

9.5. As normas que disciplinam esta cotação de preços serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os PROPONENTES, desde que não comprometam o interesse da Administração, a finalidade e a segurança da contratação.

9.6. As decisões referentes a este processo poderão ser comunicadas aos PROPONENTES por meio do site (<https://www.fsadu.org.br/licitacoes/cotacao-de-precos/>)

9.7 A participação do PROPONENTE nesta cotação implica em aceitação de todos os termos deste Edital, bem como o descrito no **ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**.

9.8 O foro designado para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste Edital de Cotação de Preços, será o de São Luís/MA, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, salvo nos casos previstos no art. 102, inciso I, alínea "d" da Constituição Federal.

9.9. Acompanham o presente Edital e constituem parte indivisível do mesmo os seguintes Anexos:

Anexo I – Termo de Referência;

Anexo II – Modelo de cotação de preços;

São Luís/MA, 04 de agosto de 2021.

Diego Guilhon Rosa de Oliveira Lima  
Gerente Operacional



## ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**MEMO INTERNO. Nº. 003/2021 –TERMO DE DOAÇÃO**  
**VALE/SEDUC/IEMA/FSADU**

**ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**MATERIAIS QUE COMPÕEM O LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA ADAPTADO PARA DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01	MICROCOMPUTADOR DESKTOP PARA DESENVOLVIMENTO – WORKSTATION STUDENT	Unid.	60		
02	MICROCOMPUTADOR DESKTOP PARA DESENVOLVIMENTO – WORKSTATION TEACHER	Unid.	03		
03	MICROCOMPUTADOR DESKTOP PARA DESENVOLVIMENTO – SERVIDOR LABORATÓRIO	Conj.	03		
04	SISTEMA PARA ESTUDO E TREINAMENTO EM REDE E CABEAMENTO ESTRUTURADO - LOCAL AREA NETWORK (LAN), WAN E INTRANET.	Conj.	03		
05	SWITCH DE REDE GERENCIÁVEL COM POE, DE 24 PORTAS GIGABITS + 2 PORTAS SFP, DE 250W, COMPATÍVEL COM O SOFTWARE DE GESTÃO DE REDES JÁ IMPLEMENTADAS NO IEMA.	Conj.	03		

**DETALHAMENTO E ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA ADAPTADO PARA DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01	MICROCOMPUTADOR DESKTOP PARA DESENVOLVIMENTO – WORKSTATION STUDENT	UNID	60		
<p><b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>1. Placa mãe:</b></li> <li>▪ Portas USB: 2.0 e 3.1 ou superior;</li> <li>▪ Deve possuir uma porta RJ45 1 Gb/s, padrão Ethernet;</li> <li>▪ Velocidade de barramento mínima da Placa Mãe de 2133/2400 MHz;</li> <li>▪ Deve possuir placa Wireless padrão 802.11 B/G/N on-board ou off-board;</li> <li>▪ Possuir no mínimo 10 (dez) portas USB, sendo pelo menos 6 (seis) padrão USB 3.0 ou superior, com pelo menos 2 (duas) portas USB 3.0 ou superior instaladas na parte frontal do gabinete, não sendo permitida a utilização de hubs ou em adaptadores PCI;</li> </ul>					

- Possuir, no mínimo, 1 (um) slot padrão PCI Express x16, versão 3.0 e mais 1 (um) slot padrão PCI Express x1 versão 2.0 ou M.2;
- O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador.
- Mínimo 4 (quatro) slots para memória tipo DDR4, permitindo a instalação de até 64 (sessenta e quatro) Gigabytes;
- Suportar recursos DASH 1.1 (Desktop and mobile Architecture for System Hardware);
- Sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete que permita a detecção de abertura ainda que o equipamento esteja desligado da fonte de energia;
- Controladora SATA 3 ou versão superior, integrada e compatível com os periféricos adiante especificados;
- Regulagem da velocidade de rotação do cooler da CPU de forma automática, de acordo com a variação de temperatura da CPU;
- Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB 2.0 ou superior.
- Suportar o inventário remoto de hardware, assumindo-se que o equipamento possa estar desligado, porém energizado pela rede elétrica e conectado localmente a rede de dados.
  
- **2. Processador**
- Processador x64 de 06 núcleos (six cores) e mínimo de 08 seguimentos com frequência mínima de processamento de 4.00GHz e cache total de no mínimo 12 MB (com dissipador e cooler adequados);
- Soquetes suportados: FCLGA1151.
  
- **3. Memória**
- Compatível com DDR4-2133/2400 MHz (mínimo);
- Deve possuir tecnologia dual-channel;
- Mínimo de 08 GB de memória RAM instalada;
  
- **4. Armazenamento**
- Controladora de discos integrada à placa mãe, padrão SATA-3 ou padrão SSD, com taxa transferência de 6.0 Gb/s;
- Com a capacidade mínima de 1TB instalada, como rotação de mínima 7.200 RPM ou SSD;
- Suporte às tecnologias S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) e NCQ (Native Command Queuing).
- Unidade DVD-RW interno ao gabinete com leitura e escrita no mínimo de 8x DVD e 48x CD;
  
- **5. Controladoras gráficas de vídeos**
- Controladora de vídeo integrada ao processador com capacidade de 2GB de memória, ou superior, compartilhada dinamicamente;
- Uma placa aceleradora de vídeo – off board, com capacidade de no mínimo 2 GB de memória DDR5;
- Suporte à resolução mínima de 1920 x 1080 @ 60 Hz;
- Possuir 02 (dois) conectores de vídeo, sendo 01 (um) analógico DB15 (VGA) e 01 (um) digital nos padrões DisplayPort, HDMI ou DVI. Caso não haja a disponibilidade de uma porta analógica VGA nativa, será aceito um adaptador de um dos conectores digitais para o analógico (VGA), permanecendo o total de, pelo menos, 02 (dois) conectores disponíveis;
- Suporte a DirectX 12 e OpenGL 4.4;
- Suporte a 02 monitores simultaneamente.
  
- **6. Áudio**
- Controladora de áudio de alta-definição integrada;

- Conector (es) para suprir 01 Microfone (entrada), 01 Fone de ouvido (saída) e 01 Auxiliar (Entrada/saída);
- **7. Mouse**
  - Deverá ser fornecido 1 (um) mouse por equipamento;
  - Mouse do tipo óptico ou Laser;
  - Resolução de no mínimo 1000 dpi;
  - O tipo de conexão deverá ser USB;
  - Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem “scroll”;
  - Mouse nos mesmos padrões de cores do gabinete;
- **8. Teclado**
  - Teclado padrão ABNT-2.
  - Conector tipo USB;
  - Teclado nos mesmos padrões de cores do gabinete.
- **9. Gabinete**
  - Padrão Small Form Factor ou de menores dimensões;
  - Possuir botão liga/desliga;
  - Possuir indicadores liga/desliga na parte frontal e acesso ao disco rígido;
  - Fonte de alimentação com chaveamento automático de 110/220 volts, com capacidade para suportar a máxima configuração do item ofertado;
  - Deve permitir conectores para alimentar todos periféricos internos, inclusive cabos de alimentação de controladora de vídeo;
  - O cabo de força deverá estar de acordo com a exigência da nova norma do INMETRO NBR 14136;
  - O gabinete deve permitir a utilização na posição horizontal e vertical sem comprometer os componentes internos e o funcionamento do computador, de forma segura através de base antiderrapante para ambas as orientações, integradas ao gabinete ou através de base original do fabricante do microcomputador quando utilizado na posição vertical;
  - Deve possibilitar a instalação de cadeado ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete.
- **10. Monitor de vídeo 21”**
  - 02 (dois) Monitor de vídeo com tela LCD LED Widescreen (16:9) de, no mínimo, 21 polegadas;
  - Resolução gráfica suportada de 1600 x 900 @ 60Hz;
  - Possuir ângulo de visão horizontal e vertical de mínimo, 160°.
  - Brilho de 250 cd/m<sup>2</sup>;
  - Possuir taxa de contraste: Típico, no mínimo 1.000:1 e dinâmico no mínimo de 4.000.000:1;
  - Tempo de resposta de, no máximo 5 ms;
  - Número de cores mínimo de 16,7 milhões;
  - Possuir um conector analógico padrão VGA (DB-15), mais um conector digital Display Port ou HDMI ou DVI;
  - Deverá possuir mecanismo pivotante para giro do monitor em 90°, com ajuste de altura e inclinação;
  - Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem que suporta as faixas de tensão de 100-240VAC em 50-60Hz;
  - Externamente na cor do gabinete do microcomputador e com botões para ligar/desligar e de controle (Menu OSD);
  - O gabinete do monitor deve estar em conformidade com o padrão VESA de 70 mm ou 100 mm e acompanhado de base original compatível;
  - Registrado no EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) Gold

comprovando que o monitor atinge as exigências para controle do impacto ambiental em seu processo de fabricação;

- Possuir Certificação TCO;
- Estar em conformidade com Energy Star 6.0 ou superior;
- O gabinete deverá possuir o furo padrão “Kensington” para a utilização de um cabo de aço do mesmo tipo;
- Acompanhar cabo de energia no novo padrão brasileiro NBR 14136.

▪ **11. Sistema Operacional**

- O equipamento deverá ser entregue com o sistema operacional, MS-Windows 10 Pró x64, pré-instalado em português do Brasil.
- O sistema operacional deve vir acompanhado de licença de uso;
- O sistema operacional deve vir instalado na unidade de disco rígido.
- Deverão ser fornecidos recurso de recovery, contendo a imagem do S.O. e drivers dos dispositivos.
- Deverá permitir dual-boot.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

▪ **12. Garantia e Suporte**

- Os prazos de garantia não poderão ser inferiores a 36 (Trinta e Seis) meses ON SITE;
- Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no web-site do fabricante do equipamento e/ou licitante;
- O Fabricante do equipamento deverá possuir um sistema atendimento de suporte técnico via telefone 0800 ou local.
- Possuir manual de usuário e interface de uso, no idioma Português do Brasil
- Os softwares disponibilizados devem possuir todos os menus de configurações em Português para facilidade das configurações e funcionar com total compatibilidade com o console de gerenciamento existente nesta autarquia, em funcionamento, para a continuidade da padronização dos atendimentos, instalações, gerenciamento remoto e manutenções.
- Os equipamentos deverão ser novos e sem uso;
- As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens, individuais adequadas, que utilizem materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem, devidamente identificados

<b>02</b>	<b>MICROCOMPUTADOR DESKTOP PARA DESENVOLVIMENTO – WORKSTATION TEACHER</b>	<b>UNID</b>	<b>03</b>		
-----------	---------------------------------------------------------------------------	-------------	-----------	--	--

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

▪ **1. Placa mãe:**

- Portas USB: 2.0 e 3.1 ou superior;
- Deve possuir uma porta RJ45 1 Gb/s, padrão Ethernet;
- Velocidade de barramento mínima da Placa Mãe de 2133/2400 MHz;
- Deve possuir placa Wireless padrão 802.11 B/G/N on-board ou off-board;
- Possuir no mínimo 10 (dez) portas USB, sendo pelo menos 6 (seis) padrão USB 3.0 ou superior, com pelo menos 2 (duas) portas USB 3.0 ou superior instaladas na parte frontal do gabinete, não sendo permitida a utilização de hubs ou em adaptadores PCI;
- Possuir, no mínimo, 1 (um) slot padrão PCI Express x16, versão 3.0 e mais 1 (um) slot padrão PCI Express x1 versão 2.0 ou M.2;
- O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador.

- Mínimo 4 (quatro) slots para memória tipo DDR4, permitindo a instalação de até 64 (sessenta e quatro) Gigabytes;
  - Suportar recursos DASH 1.1 (Desktop and mobile Architecture for System Hardware);
  - Sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete que permita a detecção de abertura ainda que o equipamento esteja desligado da fonte de energia;
  - Controladora SATA 3 ou versão superior, integrada e compatível com os periféricos adiante especificados;
  - Regulagem da velocidade de rotação do cooler da CPU de forma automática, de acordo com a variação de temperatura da CPU;
  - Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB 2.0 ou superior.
  - Suportar o inventário remoto de hardware, assumindo-se que o equipamento possa estar desligado, porém energizado pela rede elétrica e conectado localmente a rede de dados.
- **2. Processador**
- Processador x64 de 06 núcleos (six cores) e mínimo de 08 seguimentos com frequência mínima de processamento de 4.00GHz e cache total de no mínimo 12 MB (com dissipador e cooler adequados);
  - Soquetes suportados: FCLGA1151.
- **3. Memória**
- Compatível com DDR4-2133/2400 MHz (mínimo);
  - Deve possuir tecnologia dual-channel;
  - Mínimo de 08 GB de memória RAM instalada;
- **4. Armazenamento**
- Controladora de discos integrada à placa mãe, padrão SATA-3 ou padrão SSD, com taxa transferência de 6.0 Gb/s;
  - Com a capacidade mínima de 1TB instalada, como rotação de mínima 7.200 RPM ou SSD;
  - Suporte às tecnologias S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) e NCQ (Native Command Queuing).
  - Unidade DVD-RW interno ao gabinete com leitura e escrita no mínimo de 8x DVD e 48x CD;
- **5. Controladoras gráficas de vídeos**
- Controladora de vídeo integrada ao processador com capacidade de 2GB de memória, ou superior, compartilhada dinamicamente;
  - Uma placa aceleradora de vídeo – off board, com capacidade de no mínimo 2 GB de memória DDR5;
  - Suporte à resolução mínima de 1920 x 1080 @ 60 Hz;
  - Possuir 02 (dois) conectores de vídeo, sendo 01 (um) analógico DB15 (VGA) e 01 (um) digital nos padrões DisplayPort, HDMI ou DVI. Caso não haja a disponibilidade de uma porta analógica VGA nativa, será aceito um adaptador de um dos conectores digitais para o analógico (VGA), permanecendo o total de, pelo menos, 02 (dois) conectores disponíveis;
  - Suporte a DirectX 12 e OpenGL 4.4;
  - Suporte a 02 monitores simultaneamente.
- **6. Áudio**
- Controladora de áudio de alta-definição integrada;
  - Conector (es) para suprir 01 Microfone (entrada), 01 Fone de ouvido (saída) e 01 Auxiliar (Entrada/saída);

- **7. Mouse**
  - Deverá ser fornecido 1 (um) mouse por equipamento;
  - Mouse do tipo óptico ou Laser;
  - Resolução de no mínimo 1000 dpi;
  - O tipo de conexão deverá ser USB;
  - Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem “scroll”;
  - Mouse nos mesmos padrões de cores do gabinete;
  
- **8. Teclado**
  - Teclado padrão ABNT-2.
  - Conector tipo USB;
  - Teclado nos mesmos padrões de cores do gabinete.
  
- **9. Gabinete**
  - Padrão Small Form Factor ou de menores dimensões;
  - Possuir botão liga/desliga;
  - Possuir indicadores liga/desliga na parte frontal e acesso ao disco rígido;
  - Fonte de alimentação com chaveamento automático de 110/220 volts, com capacidade para suportar a máxima configuração do item ofertado;
  - Deve permitir conectores para alimentar todos periféricos internos, inclusive cabos de alimentação de controladora de vídeo;
  - O cabo de força deverá estar de acordo com a exigência da nova norma do INMETRO NBR 14136;
  - O gabinete deve permitir a utilização na posição horizontal e vertical sem comprometer os componentes internos e o funcionamento do computador, de forma segura através de base antiderrapante para ambas as orientações, integradas ao gabinete ou através de base original do fabricante do microcomputador quando utilizado na posição vertical;
  - Deve possibilitar a instalação de cadeado ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete.
  
- **10. Monitor de vídeo 32”**
  - 01 Monitor de vídeo com tela LCD LED Widescreen (16:9) de, no mínimo, 32 polegadas;
  - Resolução gráfica suportada de 1600 x 900 @ 60Hz;
  - Possuir ângulo de visão horizontal e vertical de mínimo, 160°.
  - Brilho de 250 cd/m<sup>2</sup>;
  - Possuir taxa de contraste: Típico, no mínimo 1.000:1 e dinâmico no mínimo de 4.000.000:1;
  - Tempo de resposta de, no máximo 5 ms;
  - Número de cores mínimo de 16,7 milhões;
  - Possuir um conector analógico padrão VGA (DB-15), mais um conector digital Display Port ou HDMI ou DVI;
  - Deverá possuir mecanismo pivotante para giro do monitor em 90°, com ajuste de altura e inclinação;
  - Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem que suporta as faixas de tensão de 100-240VAC em 50-60Hz;
  - Externamente na cor do gabinete do microcomputador e com botões para ligar/desligar e de controle (Menu OSD);
  - O gabinete do monitor deve estar em conformidade com o padrão VESA de 70 mm ou 100 mm e acompanhado de base original compatível;
  - Registrado no EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) Gold comprovando que o monitor atinge as exigências para controle do impacto ambiental em seu processo de fabricação;
  - Possuir Certificação TCO;
  - Estar em conformidade com Energy Star 6.0 ou superior;

- O gabinete deverá possuir o furo padrão “Kensington” para a utilização de um cabo de aço do mesmo tipo;
- Acompanhar cabo de energia no novo padrão brasileiro NBR 14136.
- **11. Sistema Operacional**
- O equipamento deverá ser entregue com o sistema operacional, MS-Windows 10 Pró x64, pré-instalado em português do Brasil.
- O sistema operacional deve vir acompanhado de licença de uso;
- O sistema operacional deve vir instalado na unidade de disco rígido.
- Deverão ser fornecidos recurso de recovery, contendo a imagem do S.O. e drivers dos dispositivos.
- Deverá permitir dual-boot.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

- **12. Garantia e Suporte**
- Os prazos de garantia não poderão ser inferiores a 36 (Trinta e Seis) meses ON SITE;
- Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no web-site do fabricante do equipamento e/ou licitante;
- O Fabricante do equipamento deverá possuir um sistema atendimento de suporte técnico via telefone 0800 ou local.
- Possuir manual de usuário e interface de uso, no idioma Português do Brasil
- Os softwares disponibilizados devem possuir todos os menus de configurações em Português para facilidade das configurações e funcionar com total compatibilidade com o console de gerenciamento existente nesta autarquia, em funcionamento, para a continuidade da padronização dos atendimentos, instalações, gerenciamento remoto e manutenções.
- Os equipamentos deverão ser novos e sem uso;
- As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens, individuais adequadas, que utilizem materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem, devidamente identificados

<b>03</b>	<b>MICROCOMPUTADOR DESENVOLVIMENTO LABORATÓRIO</b>	<b>DESKTOP - PARA SERVIDOR</b>	<b>UNID</b>	<b>03</b>		
-----------	----------------------------------------------------	--------------------------------	-------------	-----------	--	--

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- **1. Placa mãe:**
- Portas USB: 2.0 e 3.1 ou superior;
- Deve possuir uma porta RJ45 1 Gb/s, padrão Ethernet;
- Deve possuir placa rede ethernet GB/s PCI Express 10/100/1000 KBPS off-board;
- Velocidade de barramento mínima da Placa Mãe de 2133/2400 MHz;
- Possuir no mínimo 10 (dez) portas USB, sendo pelo menos 6 (seis) padrão USB 3.0 ou superior, com pelo menos 2 (duas) portas USB 3.0 ou superior instaladas na parte frontal do gabinete, não sendo permitida a utilização de hubs ou em adaptadores PCI;
- Possuir, no mínimo, 1 (um) slot padrão PCI Express x16, versão 3.0 e mais 1 (um) slot padrão PCI Express x1 versão 2.0 ou M.2;
- O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador.
- Mínimo 4 (quatro) slots para memória tipo DDR4, permitindo a instalação de até 64 (sessenta e quatro) Gigabytes;
- Suportar recursos DASH 1.1 (Desktop and mobile Architecture for System Hardware);
- Sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete que

permita a detecção de abertura ainda que o equipamento esteja desligado da fonte de energia;

- Controladora SATA 3 ou versão superior, integrada e compatível com os periféricos adiante especificados;
- Regulagem da velocidade de rotação do cooler da CPU de forma automática, de acordo com a variação de temperatura da CPU;
- Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB 2.0 ou superior.
- Suportar o inventário remoto de hardware, assumindo-se que o equipamento possa estar desligado, porém energizado pela rede elétrica e conectado localmente a rede de dados.

## ▪ **2. Processador**

- Processador x64 de 06 núcleos (six cores) e mínimo de 08 seguimentos com frequência mínima de processamento de 4.00GHz e cache total de no mínimo 12 MB (com dissipador e cooler adequados);
- Soquetes suportados: FCLGA1151.

## ▪ **3. Memória**

- Compatível com DDR4-2133/2400 MHz (mínimo);
- Deve possuir tecnologia dual-channel;
- Mínimo de 16 GB de memória RAM instalada;

## ▪ **4. Armazenamento**

- Controladora de discos integrada à placa mãe, padrão SATA-3 ou padrão SSD, com taxa transferência de 6.0 Gb/s;
- Com duas (02) Unidades de capacidade mínima de 1TB instalada, como rotação de mínima 7.200 RPM ou SSD;
- Suporte às tecnologias S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) e NCQ (Native Command Queuing).
- Unidade DVD-RW interno ao gabinete com leitura e escrita no mínimo de 8x DVD e 48x CD;

## ▪ **5. Controladoras gráficas de vídeos**

- Controladora de vídeo integrada ao processador com capacidade de 2GB de memória, ou superior, compartilhada dinamicamente;
- Suporte à resolução mínima de 1920 x 1080 @ 60 Hz;
- Possuir 02 (dois) conectores de vídeo, sendo 01 (um) analógico DB15 (VGA) e 01 (um) digital nos padrões DisplayPort, HDMI ou DVI. Caso não haja a disponibilidade de uma porta analógica VGA nativa, será aceito um adaptador de um dos conectores digitais para o analógico (VGA), permanecendo o total de, pelo menos, 02 (dois) conectores disponíveis;
- Suporte a DirectX 12 e OpenGL 4.4;
- Suporte a 02 monitores simultaneamente.

## ▪ **6. Áudio**

- Controladora de áudio de alta-definição integrada;
- Conector (es) para suprir 01 Microfone (entrada), 01 Fone de ouvido (saída) e 01 Auxiliar (Entrada/saída);

## ▪ **7. Mouse**

- Deverá ser fornecido 1 (um) mouse por equipamento;
- Mouse do tipo óptico ou Laser;
- Resolução de no mínimo 1000 dpi;
- O tipo de conexão deverá ser USB;
- Possuir 2 botões para seleção (click) e um botão de rolagem "scroll";

- Mouse nos mesmos padrões de cores do gabinete;
- **8. Teclado**
  - Teclado padrão ABNT-2.
  - Conector tipo USB;
  - Teclado nos mesmos padrões de cores do gabinete.
- **9. Gabinete**
  - Padrão Small Form Factor ou de menores dimensões;
  - Possuir botão liga/desliga;
  - Possuir indicadores liga/desliga na parte frontal e acesso ao disco rígido;
  - Fonte de alimentação com chaveamento automático de 110/220 volts, com capacidade para suportar a máxima configuração do item ofertado;
  - Deve permitir conectores para alimentar todos periféricos internos, inclusive cabos de alimentação de controladora de vídeo;
  - O cabo de força deverá estar de acordo com a exigência da nova norma do INMETRO NBR 14136;
  - O gabinete deve permitir a utilização na posição horizontal e vertical sem comprometer os componentes internos e o funcionamento do computador, de forma segura através de base antiderrapante para ambas as orientações, integradas ao gabinete ou através de base original do fabricante do microcomputador quando utilizado na posição vertical;
  - Deve possibilitar a instalação de cadeado ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete.
- **10. Monitor de vídeo 21"**
  - 01 (um) Monitor de vídeo com tela LCD LED Widescreen (16:9) de, no mínimo, 21 polegadas;
  - Resolução gráfica suportada de 1600 x 900 @ 60Hz;
  - Possuir ângulo de visão horizontal e vertical de mínimo, 160°.
  - Brilho de 250 cd/m<sup>2</sup>;
  - Possuir taxa de contraste: Típico, no mínimo 1.000:1 e dinâmico no mínimo de 4.000.000:1;
  - Tempo de resposta de, no máximo 5 ms;
  - Número de cores mínimo de 16,7 milhões;
  - Possuir um conector analógico padrão VGA (DB-15), mais um conector digital Display Port ou HDMI ou DVI;
  - Deverá possuir mecanismo pivotante para giro do monitor em 90°, com ajuste de altura e inclinação;
  - Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem que suporta as faixas de tensão de 100-240VAC em 50-60Hz;
  - Externamente na cor do gabinete do microcomputador e com botões para ligar/desligar e de controle (Menu OSD);
  - O gabinete do monitor deve estar em conformidade com o padrão VESA de 70 mm ou 100 mm e acompanhado de base original compatível;
  - Registrado no EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) Gold comprovando que o monitor atinge as exigências para controle do impacto ambiental em seu processo de fabricação;
  - Possuir Certificação TCO;
  - Estar em conformidade com Energy Star 6.0 ou superior;
  - O gabinete deverá possuir o furo padrão "Kensington" para a utilização de um cabo de aço do mesmo tipo;
  - Acompanhar cabo de energia no novo padrão brasileiro NBR 14136.
- **11. Sistema Operacional**

- O equipamento deverá ser entregue com o sistema operacional, Ubuntu, pré-instalado em português do Brasil.
- O sistema operacional deve vir instalado na unidade de disco rígido.
- Deverão ser fornecidos recurso de recovery, contendo a imagem do S.O. e drivers dos dispositivos.
- Deverá permitir dual-boot.
  
- **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**
  
- **12. Garantia e Suporte**
- Os prazos de garantia não poderão ser inferiores a 36 (trinta e seis) meses ON SITE;
- Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no web-site do fabricante do equipamento e/ou licitante;
- Os softwares disponibilizados devem possuir todos os menus de configurações em Português para facilidade das configurações e funcionar com total compatibilidade com o console de gerenciamento existente nesta autarquia, em funcionamento, para a continuidade da padronização dos atendimentos, instalações, gerenciamento remoto e manutenções.
- O Fabricante do equipamento deverá possuir um sistema atendimento de suporte técnico via telefone 0800 ou local.
- Possuir manual de usuário e interface de uso, no idioma Português do Brasil,
- Os equipamentos deverão ser novos e sem uso;
- As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens, individuais adequadas, que utilizem materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem, devidamente identificados.

<b>04</b>	<b>SISTEMA PARA ESTUDO E TREINAMENTO EM REDE E CABEAMENTO ESTRUTURADO - LOCAL AREA NETWORK (LAN), WAN E INTRANET.</b>	<b>CONJ.</b>	<b>03</b>		
-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-----------	--	--

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:**

- **Deve possuir, dentre outras, as seguintes características técnicas:**
- Bastidor metálico vertical, gabinete ou rack de alimentação e controle, para receber módulos de experimentação, elementos ou equipamentos;
- Dimensões: Rack de piso 19" aberto (estrutura), padrão U para rack, mínimo de 12U, 0,56 X 0,60 X 0,60 cm (AxLxP);
- Régua de alimentação de entrada 220VAC, 60Hz, mínimo 06 tomadas, conexão através de cabo tripolar, botões de liga e desliga com dispositivos de proteção e aterrado através de tomada tripolar com plug conforme NBR14136;
- Deverá possuir um sinaleiro para indicação de sistema energizado e um para indicação que o sistema está em modo de operação, sendo estes compatíveis conforme a norma vigente (NR12);
- O bastidor ou rack deverá possuir estrutura resistente e apropriada para laboratórios didáticos, possibilitar a fixação, alimentação, conexão e interface de comunicação dos módulos de experimentação com o PC.
- Os módulos de experimentação deverão ter a serigrafia dos circuitos, identificação dos componentes e dos blocos funcionais.
- Permita substituição ou alterações dos módulos de experimentação, conforme dinâmica da aula.
  
- **Deverá possuir no mínimo os seguintes módulos e permitir os seguintes**

**experimentos:**

- Conceitos básicos em redes de computadores: Conceituação, Topologias, Componentes principais de uma rede;
- Arquiteturas de redes de computadores: Modelo OSI/ISO, Arquitetura IEEE 802 3.3, Arquitetura TCP/IP;
- Estudo e treinamento de meios físicos e tecnologias de transmissão: Tipos de conectores, Interfaces de redes, cabeamento de rede local de acordo com a norma EIA / TIA 568A E ISO / IEC 11801, diagrama do cabeamento estruturado, sockets RJ45 e de fibra óptica, pacht panel, pacht cord;
- Padronização do cabeamento estruturado;
- Estudo e implementação de redes locais: Construção de uma rede ponto a ponto, construção de uma rede com switch, treinamento com switch gerenciável;
- Estudo e treinamento de conversão de RJ45 (100/1000base-t) para fibra óptica (1000BRASE-FL), conexões: 1XRJ45, 1XST(RX/TX), CAT 5, 6 cabo de fibra óptica de 62,5 / 125 ST IEEE 802.3 compatíveis.
- Estudo e treinamento em tecnologias de redes sem fio: Configuração e gerenciamento de roteador WAN;
- Treinamento em ferramentas para confecção e certificação de cabos de par trançado: Alicates de crimpagem, testador de cabos, etc.
  
- **Deve ainda compor o sistema:**
- 01 Roteador WAN com velocidade Wi-Fi de 750Mbps (300Mbps + 433Mbps ou mais), com tecnologia de duas bandas simultâneas 2,4GHz e 5GHz 11AC com redução de interferências para maior cobertura de sinal;
- 02 conversores RJ45 para fibra 100Mbps/s, mínimo 2Km.
- 01 Pacht panel, mínimo 16 portas;
- 01 Pacht voice, mínimo 16 portas;
- 24 pacht cord de CAT6 1,5 m;
- 12 pacht cord de CAT6 2,5 m;
- 02 cabos (cordão) de fibra óptica de 15 m – lc-lp/lp-lc;
- 02 guias de cabo fechado 19”;
- 50 parafusos com porca gaiola M5;
- 01 bandeja fixa (19”x1Ux250mm);
  
- **Compõe ao sistema o kit de componentes para instalação prática de rede de computadores:**
- 05 – Alicates crimpador RJ11/RJ45;
- 05 – Decapador de cabo;
- 05 – Testador cabo multilan;
- 01 – Caixa cabo CAT 6 - 304m;
- 200 – Conectores RJ45;
- 20 – Tomadas Fêmea – RJ45;
- 05 – Fitas Velcro rolo 3m.
  
- Garantia de pelo menos 12 meses.

<b>05</b>	<b>SWITCH DE REDE GERENCIÁVEL COM POE, DE 24 PORTAS GIGABITS + 2 PORTAS SFP, DE 250W, COMPATÍVEL COM O SOFTWARE DE GESTÃO DE REDES JÁ IMPLEMENTADAS NO IEMA.</b>	<b>CONJ.</b>	<b>03</b>		
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-----------	--	--

- SWITCH DE REDE UNIFI MODELO US-24-250W.

- **INTERFACES DE REDE:**
- 24 Portas 10/100/1000 Mbps Rj45 Ethernet Ports
- 2 Portas 1 Gbps SFP Ethernet Ports;
  
- **Interface De Gerenciamento:**
- (1) RJ45 Serial Port Out-of-Band, Ethernet In-Band;
- **Total Non-Blocking Throughput:**
- 26 Gbps;
- **Capacidade De Transferência:**
- 52 Gbps;
- **Taxa De Encaminhamento:**
- 38.69 Mbps
- **Tabelas De Endereço Mac:**
- 16384
- **Agregações Máximas:**
- 6
- **Sessões De Monitoramento:**
- 1
- **Vlans Permitidas:**
- 255
- **Método De Energia:**
- 100-240V AC/ 50-60Hz entrada universal
- **Fonte De Energia:**
- AC/DC, fonte interna de 250W DC
- **Consumo Máximo De Energia:**
- Com saídas PoE 250W
- Sem Saídas PoE 30w
- **Portas De Leds:**
- RJ45 – PoE, Velocidade/link/Atividade
- SFP - Velocidade/link/Atividade
- **Interfaces Poe:**
- PoE+ IEEE 802.3af/at (Pins 1, 2+; 3, 6-), 24VDC Passive PoE (Pins 4, 5+; 7, 8-)
- Máxima Poe+ Potência Por Porta Pse:
- 34.2W
- **Faixa De Voltagem 802.3at Mode:**
- 50-57V
- **Máxima Potência Poe Passiva Por Porta:**
- 17 W
- **Faixa De Tensão Passiva De 24 V Poe:**
- 20-27V
- **Considerações finais:**
- O equipamento descrito deverá manter as mesmas especificações de marca e modelo: Switch PoE 24 portas gigabits + 2 portas FSP (UniFi US-24-250w) com o objetivo de manter a compatibilidade da atual gestão e controle de redes que existe atualmente no IEMA.
- Garantia de pelo menos 12 meses.

## INFORMAÇÕES ADICIONAIS

### 1. OBJETO

Aquisição e implantação de laboratórios didáticos voltados a cursos profissionalizantes junto a três Unidades Plenas de Ensino do IEMA, garantindo a ampliação da oferta de vagas em cursos de formação profissional em diversos níveis de ensino e especializações, oferecendo oportunidades de participação ativa de jovens e adultos maranhenses no desenvolvimento econômico sustentável local.

### 2. JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO POR LOTE/GRUPO

Considerando que a Criação do grupo visa evitar a fragmentação dos itens em vários fornecedores que poderá gerar dificuldades para a Administração, inclusive quanto aos quantitativos, pois há itens com baixo quantitativo que poderia a gerar a redução no número de participantes, principalmente de outras regiões. Considerando que o baixo valor de itens causa transtorno logístico ao fornecedor e, conseqüentemente, à Administração no momento de sua entrega, em função da pequena quantidade adquirida de alguns itens;

Considerando ainda, que o agrupamento de itens torna o preço mais atraente e compensatório em termos logísticos ao fornecedor, fomenta a disputa e amplia o número de interessados na licitação;

Considerando finalmente, que este procedimento atende aos princípios que norteiam as aquisições públicas de bens e serviços e esta prática visa adquirir o melhor pelo menor preço e dentro de uma possível e maior aproximação da padronização - fica plenamente justificado o agrupamento de itens específicos em lotes nesta licitação.

### 3. PRAZO DE ENTREGA

O prazo de entrega dos equipamentos e materiais são 20 (vinte dias) a partir da assinatura do contrato e recebimento da Ordem de Fornecimento.

### 4. LOCAL DA ENTREGA E INSTALAÇÃO

**4.1 Fornecimento e implantação** dos Laboratórios de Informática nas UP's de Itaqui Bacanga, Santa Inês e São Luís-Centro.

### 5. VISITA TÉCNICA - DISPENSÁVEL

### 6. VALIDADE DA PROPOSTA

As condições contratuais (itens e cláusulas), deverão ter sua validade garantida por um período de 90 (noventa) dias, a partir da data final marcada para a entrega das propostas.

### 7. DETALHAMENTO DO ANEXO

a) Anexo I- Termo de Referencia – Especificações Técnicas

## ANEXO II MODELO DE COTAÇÃO DOS PREÇOS

COTAÇÃO DE PREÇOS Nº 003/2021  
Processo FSADU nº 0329.213336.00001

RAZÃO SOCIAL:		
ENDEREÇO:		
CNPJ:		TELEFONE:
BANCO:	AGÊNCIA:	CONTA CORRENTE:

### LOTE XXX

LOTE/ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	R\$ UNITARIO	R\$ TOTAL
VALOR TOTAL R\$				

VALOR GLOBAL DA PROPOSTA: R\$ (*algarismo e por extenso*), tendo como referência o mês de agosto de 2021.

A presente cotação tem validade de 90 (noventa) dias.

Declaro que no preço cotado estão inclusas todas as despesas que incidem direta e indiretamente sobre os serviços prestados, tais como impostos, taxas, tributos, insumos, mão-de-obra e outras.

Local e data,

---

Assinatura e carimbo do Representante Legal da Empresa