

**ANEXO I**  
**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**  
**LOTE 1**  
**ADITAMENTO 1**

### Especificações Técnicas

| Objeto:                                                                                                                           |                                                                             |                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estação de trabalho, contendo computador mini-desktop, monitor, teclado, mouse e webcam, com as características abaixo descritas. |                                                                             |                                                                                                                       |
| Especificações técnicas mínimas requeridas                                                                                        |                                                                             |                                                                                                                       |
| #                                                                                                                                 | COMPUTADOR                                                                  |                                                                                                                       |
| 1.1                                                                                                                               | Processador                                                                 |                                                                                                                       |
|                                                                                                                                   | Frequência                                                                  | Tecnologia <i>Intel Turbo Boost</i> (ou funcionalidade equivalente) para 4.4GHz.                                      |
|                                                                                                                                   | Quantidade de núcleos físicos                                               | 6 (hexa-core)                                                                                                         |
|                                                                                                                                   | Cache                                                                       | 12 MB                                                                                                                 |
|                                                                                                                                   | Suporte memória RAM                                                         | DDR5 4800MHz                                                                                                          |
|                                                                                                                                   | Tecnologia <i>Intel vPro Enterprise</i> (ou equivalente)                    | Sim                                                                                                                   |
|                                                                                                                                   | Tecnologia <i>Intel Virtualization</i> (ou equivalente)                     | Sim                                                                                                                   |
|                                                                                                                                   | Modelos de referência                                                       | <a href="#">Intel i5-12500T</a>                                                                                       |
| 1.2                                                                                                                               | Placa mãe                                                                   |                                                                                                                       |
|                                                                                                                                   | Expansão de memória RAM                                                     | Possibilidade de expansão de RAM para 64GB.                                                                           |
|                                                                                                                                   | Quantidade de slots de memória RAM livres (para futuro upgrade)             | 1 (um)                                                                                                                |
|                                                                                                                                   | Compatibilidade com dual-channel                                            | Sim                                                                                                                   |
| 1.3                                                                                                                               | Memória                                                                     |                                                                                                                       |
|                                                                                                                                   | Capacidade                                                                  | 16GB, fornecido em somente 1 (um) módulo/pente com essa capacidade.                                                   |
|                                                                                                                                   | Padrão                                                                      | DDR5                                                                                                                  |
|                                                                                                                                   | Frequência                                                                  | 4800MHz                                                                                                               |
| 1.4                                                                                                                               | Unidade de disco                                                            |                                                                                                                       |
|                                                                                                                                   | Tipo                                                                        | SSD ( <i>Solid State Drive</i> )                                                                                      |
|                                                                                                                                   | Interface de comunicação                                                    | M.2 NVMe                                                                                                              |
|                                                                                                                                   | Capacidade                                                                  | 240 GB                                                                                                                |
|                                                                                                                                   | MTTF/MTBF (confiabilidade)                                                  | 2.000.000 h, comprovado através de catálogo ou declaração do equipamento especificamente a este processo licitatório. |
|                                                                                                                                   | Velocidade de leitura/escrita sequencial (MB/s)                             | 2.100/1.300, comprovado através de catálogo ou declaração do equipamento especificamente a este processo licitatório. |
| 1.5                                                                                                                               | Conectividade sem fio nativa (sem a utilização de adaptadores ou similares) |                                                                                                                       |
|                                                                                                                                   | Wi-Fi                                                                       | Wi-Fi 6E (802.11ax)                                                                                                   |
|                                                                                                                                   | Bluetooth                                                                   | 5.1                                                                                                                   |
| 1.6                                                                                                                               | Portas E/S nativas                                                          |                                                                                                                       |
|                                                                                                                                   | Ethernet (RJ45)                                                             | Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mb/s) com luz indicadora de link ativo.                                                 |
|                                                                                                                                   | USB-A                                                                       | 4 (quatro) USB-A 3.2 Gen 1, sendo 1 (uma) frontal ao gabinete.                                                        |
|                                                                                                                                   | USB-C                                                                       | 1 (uma) USB-C 3.2 Gen 2, frontal ao gabinete.                                                                         |
|                                                                                                                                   | Vídeo                                                                       | 3 (três) DisplayPort (DP) 1.4 ou HDMI 2.0b, ou combinação dessas.                                                     |
|                                                                                                                                   | Áudio                                                                       | Conector P2 3,5mm para headset (fone e microfone) frontal ao gabinete, podendo ser do tipo <i>combo jack</i> .        |

|     |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.7 | Multimídia nativa                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | Áudio                                                                   | Alto-falante interno 2W. Deve ser desativado automaticamente quando algum dispositivo de áudio externo for conectado à porta de áudio.                                                                                                                                                                                                      |
|     | Resolução vídeo                                                         | 4096 x 2160 (4K) a 60Hz em <i>single display</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|     | <i>Triple display</i>                                                   | Capacidade para exibição de imagem simultânea em 3 (três) monitores independentes via portas nativas.                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.8 | Gabinete                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | Fator de forma                                                          | MFF ( <i>Micro Form Factor</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|     | Orientações possíveis                                                   | Horizontal (como desktop) e vertical (como torre).                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|     | Dimensões máximas (AxLxP) em mm, com o computador na posição horizontal | 40 x 190 x 190                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Peso máximo                                                             | 1,60 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|     | Acabamento interno                                                      | Superfícies não cortantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|     | Manutenção <i>tool less</i>                                             | Deve permitir o manuseio sem utilização de ferramentas, apenas utilizando-se as mãos, de maneira simples, rápida e sem necessidade de esforços adicionais, para abrir e fechar o gabinete.<br>Não será aceita qualquer adaptação sobre o gabinete original para que se obtenha a característica desejada.                                   |
|     | Outras características                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botão liga/desliga na parte frontal;</li> <li>• LEDs indicadores frontais: estado ligado/desligado do computador e acesso à unidade de disco;</li> <li>• Base antiderrapante integrada ou acoplada ao gabinete;</li> <li>• Apresentação sóbria, adequado a uso em ambiente corporativo.</li> </ul> |
| 1.9 | Fonte de alimentação                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | Potência                                                                | Capacidade para suportar a performance máxima dos componentes instalados na configuração entregue do computador e com todos os dispositivos e periféricos conectados.                                                                                                                                                                       |
|     | Eficiência energética                                                   | 88% de eficiência a 50% de carga em tensão 115/127V, comprovada por meio de certificação (por exemplo <a href="#">80 PLUS</a> categoria Silver) ou laudo técnico emitido por laboratório/órgão credenciado e reconhecido.                                                                                                                   |
|     | Tensão                                                                  | Bivolt (127/220V) automática e bifrequência (50/60Hz).                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|     | Cabo de alimentação                                                     | O plugue de alimentação elétrica deve atender ao padrão ABNT NBR 14136.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|     | Observações                                                             | Não será aceita fonte que tenha qualquer adaptação.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| #    | PERIFÉRICOS                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.10 | Teclado com fio                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | Conectividade nativa                            | USB-A                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | Tipo                                            | Layout QWERTY, idioma português, ABNT2.                                                                                                                                                                                                                                               |
|      | Teclas                                          | Silenciosas e de alta durabilidade (caracteres impressos não devem se apagar pelo uso contínuo).<br>Quantidade: 104, pelo menos, dentre elas teclas de funções, teclado numérico, setas.                                                                                              |
|      | Indicador luminoso de <i>Caps Lock</i>          | Sim                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | Apoio (contato entre teclado e superfície)      | Emborrachado para dificultar movimentação involuntária sobre a mesa.                                                                                                                                                                                                                  |
|      | Ajuste de inclinação                            | Sim                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | Dimensões mínimas (AxLxP) em mm, sem inclinação | 20 x 430 x 130                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.11 | Mouse com fio                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | Conectividade nativa                            | USB-A                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | Tipo                                            | 2 (dois) botões, <i>scroll</i> e botão do meio.                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | Ergonomia                                       | Deve ser simétrico para que possa ser utilizado tanto com a mão direita quanto com a esquerda.                                                                                                                                                                                        |
|      | <i>Scroll</i> emborrachado                      | Sim                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | Dimensões mínimas (AxLxP) em mm                 | 32 x 58 x 99                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.12 | Webcam                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | Captura de vídeo                                | Full HD (1920 x 1080) a 30fps                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | Óptica                                          | Ajuste automático de foco automático e luminosidade.                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | Áudio                                           | Dois microfones estéreo com redução de ruído.                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | LED indicador de atividade de vídeo ativo       | Sim, visível a 75cm do usuário, conforme NR-17 (ergonomia).                                                                                                                                                                                                                           |
|      | Obturador de privacidade                        | Sim                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | Como acessório ou integrado ao monitor          | Será aceita webcam como periférico ou integrada ao monitor, desde que atenda as características solicitadas.<br>Caso a câmera seja um periférico, é necessário clipe de fixação flexível e com amortecedores emborrachados e o comprimento do cabo USB-A deve ser de, ao menos, 1,5m. |
| 1.13 | Monitor                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| a)   | Tela                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | Tecnologia de retroiluminação                   | LED                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | Tipo de tela                                    | Plana                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | Tratamento                                      | Antirreflexo (opaco, sem brilho)                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      | Diagonal visual                                 | 23"                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | Relação ( <i>aspect ratio</i> )                 | Widescreen (16:9 ou 16:10)                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | Resolução nativa                                | 1920 x 1080 (Full HD) @ 60Hz                                                                                                                                                                                                                                                          |

|    |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Cores                                                               | 16,7 milhões de cores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Brilho                                                              | 250 cd/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Contraste estático/dinâmico                                         | 1.000:1 / 1.000.000:1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Tempo de resposta máximo                                            | 8ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | Ângulo de visão vertical/horizontal                                 | 178°/178°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| b) | Conectividade nativa (sem a utilização de adaptadores ou similares) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Portas de entrada de vídeo                                          | 2 (duas) DisplayPort 1.2 ou HDMI 1.4 ou combinação destas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | Portas USB-A 3.0 downstream                                         | 2 (duas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| c) | Ajustes                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Altura ( <i>lift</i> )                                              | Ajuste da altura de forma deslizante em 10cm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | Rotação/Giro ( <i>swivel</i> )                                      | Ajuste de rotação do monitor sobre o eixo do pedestal (45° sentido horário e 45° anti-horário).                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Inclinação ( <i>tilt</i> )                                          | Ajuste de inclinação total de 25°.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | Geometria ( <i>pivot</i> )                                          | Ajuste da orientação: horizontal (padrão) e vertical (90°).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | Imagem                                                              | Deve ser possível o controle digital de brilho, contraste e cor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| d) | Energia                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Tensão e frequência                                                 | Bivolt (110/220V) automática e bifrequência (50/60 Hz).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | Consumo máximo de energia                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>No brilho máximo: 52W;</li> <li><i>Standby</i>: 0,5W.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| e) | Outros requisitos                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Padrão de cor predominante (bordas, pedestal, base)                 | Preto, prata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | Tratamento de bordas, pedestal e base                               | Fosco, sem brilho.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | Cabos                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cabo de alimentação elétrica padrão ABNT NBR 14136;</li> <li>Cabo DisplayPort se o equipamento oferecer essa conectividade;</li> <li>Cabo HDMI se o equipamento oferecer essa conectividade;</li> <li>Cabo USB-A 3.0.</li> </ul>                                                                                                            |
|    | Normas ambientais                                                   | Conformidade com <a href="#">ENERGY STAR</a> , <a href="#">TCO</a> , <a href="#">EPEAT</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #  | <b>OUTROS REQUISITOS</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Compatibilidade                                                     | Cada item do conjunto do computador e periféricos deve ser compatível entre si.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Padrão estético                                                     | O conjunto do computador e todos os seus periféricos deve manter o padrão estético, inclusive mesmo padrão de cor preta, prata ou combinação destes. Além disso, deverá ser opaco (sem brilho).                                                                                                                                                                                    |
|    | Marca                                                               | O conjunto do computador, teclado e mouse deve ser do mesmo fabricante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | BIOS                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Deve ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou ter direitos de <i>copyright</i> sobre ela, comprovado através de atestado ou declaração fornecido pelo fabricante do equipamento, não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas. O nome do fabricante deve estar visivelmente identificado na BIOS;</li> </ul> |

|   |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>As atualizações, quando necessárias, devem ser disponibilizadas no site do fabricante;</li> <li>Possuir tecnologia de ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do <i>clock</i> do processador com base na utilização da CPU;</li> <li>Permitir habilitar e desabilitar o módulo de conectividade wireless (Wi-Fi+Bluetooth).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|   | Segurança                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo de segurança TPM (<i>Trusted Platform Module</i>) 2.0 integrado à placa mãe, sem adaptações;</li> <li>Ranhura/anilha que permita o bloqueio da abertura do gabinete (com uso de cadeado ou lacre);</li> <li>Possibilidade de bloqueio das configurações da BIOS através de senha administrativa;</li> <li>A unidade de armazenamento deverá permanecer sob posse definitiva da ITAIPU. Em caso de falha no <i>storage</i>, a CONTRATADA enviará nova unidade substituta -- de mesma capacidade e desempenho -- e ITAIPU continuará com o controle total sobre a antiga, sem afetar as condições de garantia.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|   | Recursos de gerenciamento e controle | <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de série do equipamento registrado, de forma não editável, na BIOS e acessível remotamente;</li> <li>Permitir o registro, de forma editável, do número de patrimônio (<i>asset number</i>) na BIOS e acessível remotamente;</li> <li>Capacidade de boot através de adaptador de rede via PXE (<i>Preboot eXecution Environment</i>);</li> <li>Permitir, remotamente, ligar o computador, com controle de acesso através de WoL (<i>Wake-on-LAN</i>);</li> <li>Permitir controle remoto KVM (controle por meio de teclado e mouse remotamente e visualização da tela em computador remoto) de BIOS, boot e sistema operacional;</li> <li>Possibilitar limpeza remota de unidade de armazenamento e reset de UEFI/BIOS;</li> <li>Proporcionar gerenciamento remoto tanto via rede cabeada (Ethernet) quanto conexão sem fio (Wi-Fi);</li> <li>Permitir gerenciamento <i>out-of-band</i> (gerenciável remotamente mesmo quando esteja desligado, porém energizado através da rede elétrica e conectado à rede de dados corporativa);</li> <li>Conceder acesso remoto ao POST (procedimento de inicialização) e BIOS para leitura e gravação, através da rede, mesmo com o equipamento desligado.</li> </ul> |
| # | SOFTWARE                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|   | Sistema Operacional                  | Microsoft Windows 11 Pro 64 bits pré-instalado e ativado, sendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deverá ser fornecido no idioma português;</li> <li>A licença deverá ser do tipo <a href="#">OEM</a>;</li> <li>Opção de downgrade a MS Windows 10.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|   | Manual, aplicativos e drivers        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Deverá ser fornecido o manual/guia de usuário para operação do computador de forma, preferencialmente, digital;</li> <li>Deverão ser fornecidos todos os aplicativos, drivers e licenças necessárias para o correto funcionamento de todos os dispositivos instalados no computador, tais como: mouse/teclado, vídeo, unidades de armazenamento, placas, etc.;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |  |                                                                                                                                          |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Compatibilidade: os drivers devem ser compatíveis com o sistema operacional instalado.</li></ul> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| #    | COMPATIBILIDADE E ITENS GERAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      | O fabricante deverá constar na lista de membros do <a href="https://www.dmtf.org/about/list">Distributed Management Task Force (DMTF)</a> , comprovado através de consulta ao site <a href="https://www.dmtf.org/about/list">https://www.dmtf.org/about/list</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|      | O fabricante deverá participar do Unified Extensible Firmware Interface Forum (UEFI Forum) na categoria "promoters" ou "contributors", comprovado através de consulta ao site <a href="https://uefi.org/members">https://uefi.org/members</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|      | Deverá ser comprovada a compatibilidade do modelo de equipamento ofertado com o sistema operacional solicitado, mediante presença na lista do <a href="https://partner.microsoft.com/dashboard/hardware/search/cpl">Windows Compatible Products List</a> , site <a href="https://partner.microsoft.com/dashboard/hardware/search/cpl">https://partner.microsoft.com/dashboard/hardware/search/cpl</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|      | O equipamento principal, componentes internos e acessórios deverão ser modelo corporativo pertencente à atual linha de produção do fabricante, privilegiando a facilidade de manutenção e o gerenciamento remoto. Não será aceito equipamento destinado ao público residencial, nem descontinuado pelo fabricante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|      | Número de série único para cada unidade, etiquetado em local visível em sua parte externa e em sua embalagem.<br>A CONTRATADA deverá disponibilizar a listagem dos números de série das unidades entregues.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|      | O equipamento deverá se enquadrar, ser regulamentado ou atender a normas de compatibilidade eletromagnética para equipamentos de informática, por exemplo, um dos mencionados a seguir ou seus equivalentes: FCC, <a href="#">IEC 61000</a> , <a href="#">CISPR 22/24</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|      | O equipamento deverá ser regulamentado ou certificado de acordo com normas relacionadas à segurança dos equipamentos de tecnologia da informação, isto é, deverá possuir uma das seguintes certificações ou seus equivalentes: <a href="#">IEC 60950</a> , <a href="#">UL 60950</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|      | Todas as unidades a serem entregues deverão ser idênticas, ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser de mesmos marca e modelo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|      | A ITAIPU poderá adicionar novos componentes como, por exemplo, memória RAM e SSD, aos equipamentos, com prévia comunicação à CONTRATADA, sem que tal interfira nas condições e termos do contrato de garantia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|      | No momento da oferta, o OFERTANTE deverá apresentar a documentação (catálogos, manuais, especificações técnicas, <i>datasheets</i> , <i>specsheets</i> , etc.) que respalde o cumprimento de todas as características técnicas solicitadas neste documento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| #    | SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 1.14 | Garantia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|      | <p>a) A CONTRATADA, <a href="#">seja via assistência própria ou do fabricante</a>, deverá prestar garantia aos equipamentos em sua totalidade no Brasil pelo período de 5 (cinco) anos.</p> <p>b) Deverá comprovar, através de declaração do fabricante, que o computador será integrado em fábrica. Não serão aceitas adaptações no equipamento, como a adição de componentes pela CONTRATADA. Esta exigência visa à procedência e garantia total do equipamento pelo fabricante.</p> <p>c) O conjunto de equipamentos deverá ter garantia plena e total contra problemas de funcionamento.</p> <p>d) A contagem do período de garantia se iniciará no dia posterior ao seu recebimento definitivo. Este recebimento está condicionado à emissão do parecer técnico de aceite(s) da(s) entrega(s), emitido pela ITAIPU pós validação dos equipamentos, por meio de teste de cada unidade, de forma a conferir o funcionamento do equipamento e sua aderência às especificações técnicas.</p> |  |
| 1.15 | Serviço de replicação de imagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>a) Cada unidade deverá ser entregue com a imagem padronizada e funcional do ambiente de trabalho da ITAIPU, sendo que a imagem deverá acompanhar instalados os drivers e as aplicações ITAIPU, além do sistema operacional ativado;</p> <p>b) O serviço de replicação de imagem completa em cada unidade deverá ser prestado pelo fabricante ou pela CONTRATADA, sendo certificado pelo fabricante do equipamento. Para a criação de uma imagem padrão a CONTRATADA deverá entregar, à equipe técnica da Divisão de Microinformática (SITM.AA) da ITAIPU, uma unidade (chamada de matriz) idêntica às unidades que serão entregues neste processo de compra. O prazo à CONTRATADA para entrega desta unidade é de até 10 (dez) dias úteis após a data de assinatura da ordem de compra;</p> <p>c) Após a criação da imagem pela ITAIPU, a unidade matriz será devolvida à CONTRATADA (ou a imagem customizada enviada digitalmente à CONTRATADA), para a replicação da imagem nas demais unidades. O prazo da ITAIPU para esta devolução é de até 10 (dez) dias úteis, contados após a data de seu recebimento na ITAIPU. O prazo entre o recebimento pela ITAIPU da unidade matriz e o envio da imagem customizada não será computado no prazo máximo de entrega das unidades, conforme CONTRATO;</p> <p>d) As despesas de embalagem, transporte, seguros, referentes à entrega e a devolução da unidade matriz citada neste item correrão por conta da CONTRATADA;</p> <p>e) Para a criação da imagem a ser enviada ao fabricante/CONTRATADA, também é possível a solução de coleta de arquivos por meio digital/virtual. Entretanto, neste caso, no qual não há transporte da unidade matriz entre fabricante/CONTRATADA e ITAIPU, o prazo máximo para o fabricante/CONTRATADA disponibilizar a solução será de até 3 (três) dias úteis, contados a partir da data de assinatura do CONTRATO;</p> <p>f) Não será admitido problema nas unidades em razão do procedimento de replicação. Ou seja, o percentual admitido de erros nas imagens será de 0% (zero por cento).</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Requisitos de Sustentabilidade:

|                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| As baterias dos desktops ou computadores portáteis devem estar livres de mercúrio, conforme a diretiva <a href="#">RoHS</a> .                                                                                                                              |
| Os monitores de tais computadores devem ser LED (livres de mercúrio).                                                                                                                                                                                      |
| As embalagens de tais computadores devem ser de materiais reciclados ou recicláveis e serem facilmente separáveis uns dos outros.                                                                                                                          |
| Os equipamentos devem ter estrutura de plástico, acrílico ou metálica.                                                                                                                                                                                     |
| Os equipamentos adquiridos deverão cumprir com as normas do <a href="#">Procel</a> e da <a href="#">Energy Star</a> , ou equivalentes.                                                                                                                     |
| Os desktops e computadores portáteis deverão cumprir as normas da <a href="#">ISO 9296</a> e serem medidos conforme a norma <a href="#">ISO 7779</a> em relação à poluição sonora, ou seu equivalente.                                                     |
| Os computadores devem contar com o selo <a href="#">EPEAT</a> que estabelece o uso mínimo de substâncias como Cádmio, Chumbo e Mercúrio no processo de fabricação.                                                                                         |
| Os equipamentos não devem conter éteres de difenila polibromados (PBDE) em observância à norma <a href="#">RoHS</a> que restringe o uso desta substância ao nível definido em PBDE<1.000ppm.                                                               |
| Os fabricantes/montadores de computadores devem contar um plano de controle de emissão de gases de efeito estufa, de consumo energético, consumo de água e gestão de resíduos, conforme ao estabelecido na norma <a href="#">ISO 14001</a> ou equivalente. |

### Modelos de referência:

- Mini-desktop: [Dell OptiPlex 7000 MFF](#), [HP Elite Mini 600 G9](#), [Lenovo ThinkCentre M80q Gen3](#).
- Monitor: [Dell P2422H](#), [HP E233](#), [Lenovo T23i-20](#).

- Webcam: [Logitech C920s PRO HD](#).