

ANEXO VI DESCRIÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS EQUIPAMENTOS

Objeto: Formalização de Registro de Preços para aquisição de equipamentos de informática (desktops, notebooks e monitores).

1 **LOTE 01 - ITEM 01 - MICROCOMPUTADOR TIPO I**

1.1 **PROCESSADOR:**

1.1.1 O modelo do processador ofertado deve ser de uma geração recente fornecido pelo fabricante, não sendo aceito modelos de processadores com o ano de lançamento inferior a janeiro de 2024 e ainda deve atender aos seguintes requisitos de desempenho e funcionalidade:

1.1.1.1 Mínimo de 04 (quatro) núcleos de desempenho e 8 (oito) threads de processamento;

1.1.1.2 Atender a um índice mínimo de 14.000 (quatorze mil) pontos de desempenho, conforme a base de dados Passmark CPU Mark. Este requisito deve ser comprovado por meio de um anexo extraído do site http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php, datado a partir da publicação inicial deste edital;

1.1.1.3 Deve ser compatível, no mínimo, com memória do tipo DDR5 5200MHz ou superior;

1.1.1.4 Projetado e fabricado visando uma eficiência energética superior, utilizando uma litografia máxima de 14nm para uma dissipação de calor mais eficaz;

1.1.1.5 Deve suportar tecnologia de gerenciamento remoto DASH 1.2, vPRO ou superior;

1.1.1.6 Deverá ser apresentado o relatório do site para comprovação do índice solicitado;

1.1.1.7 A licitante deverá declarar em sua proposta, no campo "Descrição Detalhada do Objeto Ofertado", a marca e o modelo do processador ofertado, a ausência desta informação acarretará na desclassificação da proposta.

1.2 **MEMÓRIA RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)**

1.2.1 Deve possuir, no mínimo, 16 GB de memória em um único módulo;

1.2.2 Deve ser de no mínimo padrão DDR5 com frequência de 5200 MT/s ou superior;

1.2.3 Deve ser compatível com a tecnologia Dual-Channel.

1.3 **PLACA MÃE**

1.3.1 Deve ser do mesmo fabricante do microcomputador ou projetada especificamente para o modelo de microcomputador ofertado, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado;

1.3.2 Deve possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0, podendo ser discreto ou soldado à placa principal;

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

1.3.4 Deve possuir suporte a expansão de memória RAM para, no mínimo, 32 GB;

1.3.5 Deve suportar a tecnologia Dual-Channel;

1.3.6 Deve possuir 1 slot de memória RAM livre ao final da configuração;

1.3.7 Deve suportar tecnologia de gerenciamento remoto DASH 1.2 ou vPro ou superior, sem agentes, independente do estado do sistema operacional;

1.3.8 Deverá possuir, no mínimo, 3 (três) slots do tipo M.2, de forma que possibilite a instalação e funcionamento simultâneo de 1 (uma) placa Wireless M.2 e 2 (dois) SSD NVMe M.2 PCIe.

1.4 **BIOS**

1.4.1 Deve ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do microcomputador, armazenada em Flash ROM com direitos de copyright, e estar em conformidade com a especificação UEFI 2.7 (<http://www.uefi.org/specifications>) ou versão superior. Além disso, deve ser capturável por aplicativos do tipo UCM (User Centric Management);

1.4.2 Para comprovação técnica que o BIOS atende e está em conformidade com as especificações exigidas na UEFI versão 2.7, ou superior, poderá ser comprovado através consulta ao site oficial: <http://www.uefi.org/members>, onde o fabricante do microcomputador ofertado deverá constar em qualquer categoria”;

1.4.3 Deverá possuir capacidade de habilitar/desabilitar as interfaces USB;

1.4.4 Deverá suportar senhas, configuráveis através do BIOS, do tipo:

1.4.4.1 Power-On: senha para inicialização do microcomputador;

1.4.4.2 Setup: senha para acesso e alterações de configurações;

1.4.4.3 Hard Disk: senha para inicialização e acesso ao disco de armazenamento.

1.4.5 Possuir solução de diagnóstico capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do firmware do microcomputador através do acionamento de tecla função (F1...F12). O software de diagnóstico deverá ser capaz de fazer a verificação individual e ao mesmo tempo de todos os componentes: processador, memória, unidade de armazenamento e placa mãe.

1.4.6 A BIOS deve estar em conformidade com as recomendações da NIST 800-147 baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da BIOS antes de passar o controle de execução a mesma, comprovado através de declaração emitida pelo fabricante;

1.4.7 Deve ainda possuir, nativamente, opção para formatação segura da unidade de armazenamento segundo as recomendações da NIST 800-88, comprovado através de declaração emitida pelo fabricante;

1.4.8 Deverá possuir sistema de controle de intrusão, compatível com o sensor de intrusão do gabinete, de forma a permitir a detecção de abertura do gabinete;

1.4.9 Para as situações em que o S.O. corrompido não permite a inicialização do equipamento, o BIOS deve permitir a restauração da imagem de disco do sistema, original de fábrica do fabricante do equipamento e versões personalizadas pela contratante para armazenamento na nuvem do fabricante da solução via conexão segura pela internet, caso o fabricante não disponha dessa solução será aceito software de gerenciamento homologado para execução dessa atividade.

1.5 CHIPSET

1.5.1 Deverá ser do mesmo fabricante do processador ofertado, para melhor compatibilidade.

1.6 SLOTS E INTERFACES

1.6.1 Possuir, no mínimo, 07 (sete) portas USB, sendo:

1.6.1.1 Pelo menos 02 (duas) portas USB 3.2, no padrão USB-A na parte frontal;

1.6.1.2 Pelo menos 01 (uma) porta USB 3.2, no padrão USB-C na parte frontal;

1.6.1.3 Pelo menos 04 (quatro) portas USB 2.0 ou superior, no padrão USB-A na parte traseira.

1.6.2 O microcomputador deve possuir as seguintes saídas de vídeo:

1.6.2.1 Deve possuir, no mínimo, 01 (uma) do tipo HDMI e 01 (uma) DisplayPort;

1.6.2.2 Deve permitir a utilização simultânea de 02 (dois) monitores externos, sem espelhamento da tela.

1.6.3 Todas as interfaces citadas devem ser integradas ao microcomputador ofertado. Não será aceito o uso de adaptadores para atingir a quantidade de portas solicitadas.

1.7 ARMAZENAMENTO

1.7.1 Entregue com (01) uma unidade de armazenamento em estado sólido (SSD) interna, com:

1.7.1.1 Capacidade mínima de 256 GB;

1.7.1.2 Padrão de conexão M.2 Card;

1.7.1.3 Padrão de barramento PCIe NVMe.

1.7.2 Suporte a tecnologia S.M.A.R.T., para verificação de integridade na unidade de armazenamento.

1.8 VÍDEO

1.8.1 Interface com controladora de vídeo integrada com resolução mínima de 1920×1080 a 60Hz com alocação dinâmica de memória de vídeo;

1.8.2 Deverá suportar até 3 telas independentes no modo estendido ou espelhado;

1.8.3 Deverá possuir compatibilidade com a tecnologia DirectX 12.

1.9 ÁUDIO

1.9.1 Controladora de áudio integrada com suporte à tecnologia de Alta Definição;

1.9.2 Com conectores Line Out, Mic frontais integrado ao microcomputador ofertado, sendo aceito combo jack;

1.9.3 Deverá possuir no mínimo 01 (um) alto falante interno com potência mínima de 1 (um) Watt.

1.10 INTERFACES DE REDE

1.10.1 Interface de rede integrada padrão Gigabit Ethernet (IEEE 802.3) com:

1.10.1.1 Taxa de transmissão 10/100/1000 Mbps;

1.10.1.2 Deverá possuir compatibilidade com as tecnologias WoL (Wake on Lan);

1.10.1.3 Conector RJ-45 fêmea integrado à placa mãe.

1.10.2 Interface de rede Wireless (sem fio) padrão IEEE 802.11ax com a configuração:

1.10.2.1 Suporte as especificações IEEE 802.11 abgn;

1.10.2.2 Suporte à tecnologia tri-band (2.4GHz, 5GHz e 6GHz);

1.10.2.3 Suporte a transferência de dados mínima de 2.4 Gbps;

1.10.2.4 Suporte as autenticações WPA, WPA2 e 802.1X;

1.10.2.5 MU-MIMO 2x2.

1.10.3 Deve ser homologada e fornecida pelo mesmo fabricante do modelo de microcomputador ofertado;

1.10.4 O fabricante do microcomputador ofertado deve possuir a interface de rede homologada, a qual pode ser integrada à placa mãe ou conectada por meio de um slot padrão M.2 na placa mãe. Não serão aceitos adaptadores para atingir a quantidade de interfaces solicitadas, tampouco adaptadores externos via porta USB;

1.10.5 Na data da entrega da proposta, homologação junto à ANATEL com certificado disponível publicamente no endereço eletrônico desta agência, conforme a Resolução nº 242 de 30 de novembro de 2000. O certificado acima deverá ser entregue na proposta comercial;

1.10.6 A licitante deverá declarar em sua proposta, no campo "Descrição Detalhada do Objeto Ofertado", a marca e o modelo da placa de rede ofertada, tanto cabeada quanto wireless, a ausência desta informação acarretará na desclassificação da proposta.

1.11 TECLADO

1.11.1 Teclado alfanumérico, ABNT II com 107 teclas;

1.11.2 Possuir bloco numérico separado das demais teclas;

1.11.3 Apresentar relevo nas teclas “F” e “J” do teclado alfanumérico e na tecla “5” do bloco numérico;

1.11.4 Possuir leds com indicação de "Numlock" e "CapsLock", e base com regulagem de inclinação;

1.11.5 Possuir identificação das teclas com serigrafia a quente, ou equivalente, resistente ao apagamento por uso prolongado, bem como ser resistente ao derramamento de líquidos (podendo ser exigido teste na amostra, com a desclassificação da proponente cujo acessório sofrer dano após o teste, sem ônus para a contratante);

1.11.6 Conector tipo USB, com conector compatível com o microcomputador ofertado, sem utilização de adaptador.

1.12 MOUSE

1.12.1 Mouse tipo óptico;

1.12.2 Resolução mínima de 1000 dpi;

1.12.3 Possuir 02 (dois) botões para seleção “click” e 01 (um) botão de rolagem “scroll”;

1.12.4 Possuir processo de construção para utilização ambidestra;

1.12.5 Conector tipo USB, com conector compatível com o microcomputador ofertado, sem utilização de adaptador.

1.13 GABINETE E FONTE DE ALIMENTAÇÃO

1.13.1 O gabinete deverá ser do tipo Ultra Small Form Factor (Ultracompacto) com volume máximo de 1.200 cm³, e com índice de eficiência comprovado através de apresentação de documento emitidos pelo IT ECO Declarations, ou equivalente, que conste compatibilidade do microcomputador ofertado com a ISO 9296, ou equivalente emitido pelo INMETRO;

1.13.2 O gabinete deverá possuir botão liga/desliga, luzes de indicação de atividade da unidade de disco rígido e de status ligado (power-on);

1.13.3 Possuir fonte de alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC [+/-10%], 50-60Hz com ajuste automático, com potência mínima de 65 W e máxima de 260W e fator de eficiência igual ou superior a 89%;

1.13.4 Possuir baixo nível de ruído conforme NBR 10.152, ISO 9296 e ISO 7779, ou equivalentes.

1.14 SISTEMA OPERACIONAL

1.14.1 O microcomputador deverá vir com o Microsoft Windows 11 Professional pré-instalado, em sua versão 64 bits, e em Português do Brasil;

1.14.2 O licenciamento do sistema operacional deverá ser fornecido pelo fabricante do microcomputador ofertado, em regime OEM, onde, por questões de segurança a chave de ativação deverá ser embarcada no próprio BIOS do microcomputador, o qual deverá ser consultada no processo ativação desta licença.

1.15 MONITOR

1.15.1 O monitor deve possuir tamanho de tela de no mínimo 21.5 polegadas;

1.15.2 Deverá ser do tipo LED, no formato Widescreen;

1.15.3 Deve possuir tela com tecnologia “IPS” (In-Plane Switching);

1.15.4 Deverá possuir proporção de 16:9;

1.15.5 Deverá possuir ângulo de visão de no mínimo 178° horizontal e vertical;

1.15.6 Deve possuir brilho de no mínimo 250 cd/m²;

1.15.7 A taxa de contraste real mínima de 3000:1;

1.15.8 O tempo de resposta não deve ultrapassar 6ms;

1.15.9 Deve suportar resolução nativa mínima de 1920x1080 pixels a 60 Hz;

- 1.15.10 Deve possuir pelo menos 1 (uma) conexão digital, DisplayPort ou HDMI;
- 1.15.11 Deve ser fornecido junto com o monitor, na mesma caixa e pelo fabricante do monitor, 1 (um) cabo DisplayPort ou HDMI para interligar o monitor ao microcomputador ofertado;
- 1.15.12 Deve possuir uma entrada analógica VGA;
- 1.15.13 Deve possuir fonte de alimentação interna com tensão de entrada bivolt automática;
- 1.15.14 Deve possuir base com ajustes mínimos, de: inclinação, altura e rotação pivot (retrato/paisagem);
- 1.15.15 O monitor deverá possuir suporte VESA compatível com o padrão de fixação oferecido pelo gabinete conforme especificado no item 3.14.2 deste termo de referência.
- 1.15.16 Todo o conjunto ofertado deve, obrigatoriamente, possuir predominantemente o mesmo padrão de cores, e ainda, devem ser do mesmo fabricante, ou fornecido pelo mesmo, para melhor compatibilidade;
- 1.15.17 Caso o monitor de vídeo não seja totalmente integrado ao microcomputador, como um "All-in-One", o mesmo deverá possuir 01 (um) slot de segurança para utilização de uma trava "Kensington", essa trava quando utilizada, deverá além de proteger o monitor de vídeo, também deve travar o microcomputador por um único ponto de fixação;
- 1.15.18 Deverá ser fornecido 01 (um) cabo de segurança "Security Lock" ou "Kensington Lock" com comprimento mínimo de 1,8 (um vírgula oito) metros e acionamento por chave ou segredo. Para melhor compatibilidade e segurança, esse acessório deverá ser do mesmo fabricante do microcomputador ofertado, ou fornecido pelo mesmo.

1.16 COMPATIBILIDADE

- 1.16.1 O modelo de monitor ofertado deve possuir certificação "TCO Certified Edge Displays", ou superior, comprovando que esse equipamento atende as exigências e padrões de sustentabilidade, reduzindo em seu processo de construção o impacto ambiental. Para comprovação, essas certificações serão consultadas através da url: <https://tcocertified.com/product-finder/>;
 - 1.16.2 O modelo de monitor ofertado deve possuir compatibilidade com EPEAT na categoria Silver, comprovadas através de atestados ou certidões que comprovem que esse equipamento é aderentes ao padrão de eficiência energética EPEAT, emitidos por institutos credenciados junto ao INMETRO. Será admitida como comprovação também, a indicação que esse equipamento conste em listagem e em status de "active" no site EPEAT através do link: <http://www.epeat.net>;
 - 1.16.3 Deverá ser apresentada certificação ou documento que comprove compatibilidade do modelo de microcomputador ofertado com a norma "IEC 60950" ou equivalente emitida pelo "INMETRO";
 - 1.16.4 Os modelos de equipamentos (monitor e microcomputador) ofertados devem possuir certificação que sua fabricação está livre de substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva "RoHS" (Restriction of Certain Hazardous Substances), podendo ser comprovados através de relatório de conformidade ambiental por certificado "EPEAT RoHS Criteria" (<http://www.epeat.net/>);
 - 1.16.5 O modelo de microcomputador ofertado deverá constar no Microsoft Windows HCL. A comprovação da compatibilidade será efetuada através de apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para a versão do sistema operacional que o acompanha;
-

1.16.6 O fabricante do microcomputador ofertado deverá obrigatoriamente constar na lista de produtos habilitados para o padrão "DMI 2.0", ou superior, como "Board" ou "Leadership", o que será conferido por meio de acesso ao site da "DMTF - Distributed Management Task Force", no endereço: <http://www.dmtf.org>;

1.16.7 O fabricante dos equipamentos (monitor e microcomputador) ofertados deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma "ISO 14001", devidamente comprovado através do respectivo certificado.

1.17 DIVERSOS

1.17.1 Todos os equipamentos (monitor, microcomputador e acessórios) a serem entregues deverão ser idênticos, conforme informados na Proposta Comercial. Caso o componente não mais se encontra disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante declaração técnica do fornecedor;

1.17.2 Componentes como teclado, mouse e demais acessórios devem ser do mesmo fabricante do microcomputador ou fabricados em regime de OEM com certificado ou declaração para os mesmos.

1.18 SISTEMA DE GERENCIAMENTO E SEGURANÇA

1.18.1 Microcomputador deverá possuir uma solução ou software do próprio fabricante, que pode ser uma única solução ou composta por duas, que permita monitorar o sistema, realizar diagnósticos, emitir alertas sobre a saúde do sistema, verificar e instalar as últimas atualizações disponíveis para todas as ferramentas fornecidas pelo fabricante, ajudando assim a manter a segurança e o bom funcionamento do dispositivo.

2 LOTE 01 - ITEM 02 - MICROCOMPUTADOR TIPO II

2.1 PROCESSADOR:

2.1.1 O modelo do processador ofertado deve ser de uma geração recente fornecido pelo fabricante, não sendo aceito modelos de processadores com o ano de lançamento inferior a janeiro de 2024 e ainda deve atender aos seguintes requisitos de desempenho e funcionalidade:

2.1.1.1 Mínimo de 08 (oito) núcleos de desempenho e 16 (dezesesseis) threads de processamento;

2.1.1.2 Atender a um índice mínimo de 28.000 (vinte e oito mil) pontos de desempenho, conforme a base de dados Passmark CPU Mark. Este requisito deve ser comprovado por meio de um anexo extraído do site http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php, datado a partir da publicação inicial deste edital;

2.1.1.3 Deve ser compatível, no mínimo, com memória do tipo DDR5 5200MHz ou superior;

2.1.1.4 Projetado e fabricado visando uma eficiência energética superior, utilizando uma litografia máxima de 14nm para uma dissipação de calor mais eficaz;

2.1.1.5 Deve suportar tecnologia de gerenciamento remoto DASH 1.2, vPRO ou superior;

2.1.1.6 Deverá ser apresentado o relatório do site para comprovação do índice solicitado;

2.1.1.7 A licitante deverá declarar em sua proposta, no campo "Descrição Detalhada do Objeto Ofertado", a marca e o modelo do processador ofertado, a ausência desta informação acarretará na desclassificação da proposta.

2.2 MEMÓRIA RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)

2.2.1 Deve possuir, no mínimo, 32 GB de memória em um único módulo;

2.2.2 Deve ser de no mínimo padrão DDR5 com frequência de 5200 MT/s ou superior;

2.2.3 Deve ser compatível com a tecnologia Dual-Channel.

2.3 PLACA MÃE

- 2.3.1 Deve ser do mesmo fabricante do microcomputador ou projetada especificamente para o modelo de microcomputador ofertado, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado;
- 2.3.2 Deve possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0, podendo ser discreto ou soldado à placa principal;
- 2.3.3 Deve suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB;
- 2.3.4 Deve possuir suporte a expansão de memória RAM para, no mínimo, 64 GB;
- 2.3.5 Deve suportar a tecnologia Dual-Channel;
- 2.3.6 Deve possuir 1 slot de memória RAM livre ao final da configuração;
- 2.3.7 Deve suportar tecnologia de gerenciamento remoto DASH 1.2 ou vPro ou superior, sem agentes, independente do estado do sistema operacional;
- 2.3.8 Deverá possuir, no mínimo, 3 (três) slots do tipo M.2, de forma que possibilite a instalação e funcionamento simultâneo de 1 (uma) placa Wireless M.2 e 2 (dois) SSD NVMe M.2 PCIe.

2.4 BIOS

- 2.4.1 Deve ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do microcomputador, armazenada em Flash ROM com direitos de copyright, e estar em conformidade com a especificação UEFI 2.7 (<http://www.uefi.org/specifications>) ou versão superior. Além disso, deve ser capturável por aplicativos do tipo UCM (User Centric Management);
 - 2.4.2 Para comprovação técnica que o BIOS atende e está em conformidade com as especificações exigidas na UEFI versão 2.7, ou superior, poderá ser comprovado através consulta ao site oficial: <http://www.uefi.org/members>, onde o fabricante do microcomputador ofertado deverá constar em qualquer categoria”;
 - 2.4.3 Deverá possuir capacidade de habilitar/desabilitar as interfaces USB;
 - 2.4.4 Deverá suportar senhas, configuráveis através do BIOS, do tipo:
 - 2.4.4.1 Power-On: senha para inicialização do microcomputador;
 - 2.4.4.2 Setup: senha para acesso e alterações de configurações;
 - 2.4.4.3 Hard Disk: senha para inicialização e acesso ao disco de armazenamento.
 - 2.4.5 Possuir solução de diagnóstico capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do firmware do microcomputador através do acionamento de tecla função (F1...F12). O software de diagnóstico deverá ser capaz de fazer a verificação individual e ao mesmo tempo de todos os componentes: processador, memória, unidade de armazenamento e placa mãe.
 - 2.4.6 A BIOS deve estar em conformidade com as recomendações da NIST 800-147 baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da BIOS antes de passar o controle de execução a mesma, comprovado através de declaração emitida pelo fabricante;
 - 2.4.7 Deve ainda possuir, nativamente, opção para formatação segura da unidade de armazenamento segundo as recomendações da NIST 800-88, comprovado através de declaração emitida pelo fabricante;
 - 2.4.8 Deverá possuir sistema de controle de intrusão, compatível com o sensor de intrusão do gabinete, de forma a permitir a detecção de abertura do gabinete;
 - 2.4.9 Para as situações em que o S.O. corrompido não permite a inicialização do equipamento, o BIOS deve permitir a restauração da imagem de disco do sistema, original de fábrica do fabricante do equipamento e versões personalizadas pela contratante para armazenamento na nuvem do
-

fabricante da solução via conexão segura pela internet, caso o fabricante não disponha dessa solução será aceito software de gerenciamento homologado para execução dessa atividade.

2.5 CHIPSET

2.5.1 Deverá ser do mesmo fabricante do processador ofertado, para melhor compatibilidade.

2.6 SLOTS E INTERFACES

2.6.1 Possuir, no mínimo, 07 (sete) portas USB, sendo:

2.6.1.1 Pelo menos 02 (duas) portas USB 3.2, no padrão USB-A na parte frontal;

2.6.1.2 Pelo menos 01 (uma) porta USB 3.2, no padrão USB-C na parte frontal;

2.6.1.3 Pelo menos 04 (quatro) portas USB 2.0 ou superior, no padrão USB-A na parte traseira.

2.6.2 O microcomputador deve possuir as seguintes saídas de vídeo:

2.6.2.1 Deve possuir, no mínimo, 01 (uma) do tipo HDMI e 01 (uma) DisplayPort;

2.6.2.2 Deve permitir a utilização simultânea de 02 (dois) monitores externos, sem espelhamento da tela.

2.6.3 Todas as interfaces citadas devem ser integradas ao microcomputador ofertado. Não será aceito o uso de adaptadores para atingir a quantidade de portas solicitadas.

2.7 ARMAZENAMENTO

2.7.1 Entregue com (01) uma unidade de armazenamento em estado sólido (SSD) interna, com:

2.7.1.1 Capacidade mínima de 256 GB;

2.7.1.2 Padrão de conexão M.2 Card;

2.7.1.3 Padrão de barramento PCIe NVMe.

2.7.2 Suporte a tecnologia S.M.A.R.T., para verificação de integridade na unidade de armazenamento.

2.8 VÍDEO

2.8.1 Interface com controladora de vídeo integrada com resolução mínima de 1920×1080 a 60Hz com alocação dinâmica de memória de vídeo;

2.8.2 Deverá suportar até 3 telas independentes no modo estendido ou espelhado;

2.8.3 Deverá possuir compatibilidade com a tecnologia DirectX 12.

2.9 ÁUDIO

2.9.1 Controladora de áudio integrada com suporte à tecnologia de Alta Definição;

2.9.2 Com conectores Line Out, Mic frontais integrado ao microcomputador ofertado, sendo aceito combo jack;

2.9.3 Deverá possuir no mínimo 01 (um) alto falante interno com potência mínima de 1 (um) Watt.

2.10 INTERFACES DE REDE

2.10.1 Interface de rede integrada padrão Gigabit Ethernet (IEEE 802.3) com:

2.10.1.1 Taxa de transmissão 10/100/1000 Mbps;

2.10.1.2 Deverá possuir compatibilidade com as tecnologias WoL (Wake on Lan);

2.10.1.3 Conector RJ-45 fêmea integrado à placa mãe.

2.10.2 Interface de rede Wireless (sem fio) padrão IEEE 802.11ax com a configuração:

2.10.2.1 Suporte as especificações IEEE 802.11 abgn;

2.10.2.2 Suporte à tecnologia tri-band (2.4GHz, 5GHz e 6GHz);

2.10.2.3 Suporte a transferência de dados mínima de 2.4 Gbps;

2.10.2.4 Suporte as autenticações WPA, WPA2 e 802.1X;

2.10.2.5 MU-MIMO 2x2.

2.10.3 Deve ser homologada e fornecida pelo mesmo fabricante do modelo de microcomputador ofertado;

2.10.4 O fabricante do microcomputador ofertado deve possuir a interface de rede homologada, a qual pode ser integrada à placa mãe ou conectada por meio de um slot padrão M.2 na placa mãe. Não serão aceitos adaptadores para atingir a quantidade de interfaces solicitadas, tampouco adaptadores externos via porta USB;

2.10.5 Na data da entrega da proposta, homologação junto à ANATEL com certificado disponível publicamente no endereço eletrônico desta agência, conforme a Resolução nº 242 de 30 de novembro de 2000. O certificado acima deverá ser entregue na proposta comercial;

2.10.6 A licitante deverá declarar em sua proposta, no campo "Descrição Detalhada do Objeto Ofertado", a marca e o modelo da placa de rede ofertada, tanto cabeada quanto wireless, a ausência desta informação acarretará na desclassificação da proposta.

2.11 TECLADO

2.11.1 Teclado alfanumérico, ABNT II com 107 teclas;

2.11.2 Possuir bloco numérico separado das demais teclas;

2.11.3 Apresentar relevo nas teclas "F" e "J" do teclado alfanumérico e na tecla "5" do bloco numérico;

2.11.4 Possuir leds com indicação de "Numlock" e "CapsLock", e base com regulagem de inclinação;

2.11.5 Possuir identificação das teclas com serigrafia a quente, ou equivalente, resistente ao apagamento por uso prolongado, bem como ser resistente ao derramamento de líquidos (podendo ser exigido teste na amostra, com a desclassificação da proponente cujo acessório sofrer dano após o teste, sem ônus para a contratante);

2.11.6 Conector tipo USB, com conector compatível com o microcomputador ofertado, sem utilização de adaptador.

2.12 MOUSE

2.12.1 Mouse tipo óptico;

2.12.2 Resolução mínima de 1000 dpi;

2.12.3 Possuir 02 (dois) botões para seleção "click" e 01 (um) botão de rolagem "scroll";

2.12.4 Possuir processo de construção para utilização ambidestra;

2.12.5 Conector tipo USB, com conector compatível com o microcomputador ofertado, sem utilização de adaptador.

2.13 GABINETE E FONTE DE ALIMENTAÇÃO

2.13.1 O gabinete deverá ser do tipo Ultra Small Form Factor (Ultracompacto) com volume máximo de 1.200 cm³, e com índice de eficiência comprovado através de apresentação de documento emitidos pelo IT ECO Declarations, ou equivalente, que conste compatibilidade do microcomputador ofertado com a ISO 9296, ou equivalente emitido pelo INMETRO;

2.13.2 O gabinete deverá possuir botão liga/desliga, luzes de indicação de atividade da unidade de disco rígido e de status ligado (power-on);

2.13.3 Possuir fonte de alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC [+/-10%], 50-60Hz com ajuste automático, com potência mínima de 65 W e máxima de 260W e fator de eficiência igual ou superior a 89%;

2.13.4 Possuir baixo nível de ruído conforme NBR 10.152, ISO 9296 e ISO 7779, ou equivalentes.

2.14 SISTEMA OPERACIONAL

2.14.1 O microcomputador deverá vir com o Microsoft Windows 11 Professional pré-instalado, em sua versão 64 bits, e em Português do Brasil;

2.14.2 3.95. O licenciamento do sistema operacional deverá ser fornecido pelo fabricante do microcomputador ofertado, em regime OEM, onde, por questões de segurança a chave de ativação deverá ser embarcada no próprio BIOS do microcomputador, o qual deverá ser consultada no processo ativação desta licença.

2.15 MONITOR

2.15.1 O monitor deve possuir tamanho de tela de no mínimo 21.5 polegadas;

2.15.2 Deverá ser do tipo LED, no formato Widescreen;

2.15.3 Deve possuir tela com tecnologia "IPS" (In-Plane Switching);

2.15.4 Deverá possuir proporção de 16:9;

2.15.5 Deverá possuir ângulo de visão de no mínimo 178° horizontal e vertical;

2.15.6 Deve possuir brilho de no mínimo 250 cd/m²;

2.15.7 A taxa de contraste real mínima de 3000:1;

2.15.8 O tempo de resposta não deve ultrapassar 6ms;

2.15.9 Deve suportar resolução nativa mínima de 1920x1080 pixels a 60 Hz;

2.15.10 Deve possuir pelo menos 1 (uma) conexão digital, DisplayPort ou HDMI;

2.15.11 Deve ser fornecido junto com o monitor, na mesma caixa e pelo fabricante do monitor, 1 (um) cabo DisplayPort ou HDMI para interligar o monitor ao microcomputador ofertado;

2.15.12 Deve possuir uma entrada analógica VGA;

2.15.13 Deve possuir fonte de alimentação interna com tensão de entrada bivolt automática;

2.15.14 Deve possuir base com ajustes mínimos, de: inclinação, altura e rotação pivot (retrato/paisagem);

2.15.15 O monitor deverá possuir suporte VESA compatível com o padrão de fixação oferecido pelo gabinete conforme especificado no item 3.14.2 deste termo de referência.

2.15.16 Todo o conjunto ofertado deve, obrigatoriamente, possuir predominantemente o mesmo padrão de cores, e ainda, devem ser do mesmo fabricante, ou fornecido pelo mesmo, para melhor compatibilidade;

2.15.17 Caso o monitor de vídeo não seja totalmente integrado ao microcomputador, como um "All-in-One", o mesmo deverá possuir 01 (um) slot de segurança para utilização de uma trava "Kensington", essa trava quando utilizada, deverá além de proteger o monitor de vídeo, também deve travar o microcomputador por um único ponto de fixação;

2.15.18 Deverá ser fornecido 01 (um) cabo de segurança "Security Lock" ou "Kensington Lock" com comprimento mínimo de 1,8 (um vírgula oito) metros e acionamento por chave ou segredo. Para melhor compatibilidade e segurança, esse acessório deverá ser do mesmo fabricante do microcomputador ofertado, ou fornecido pelo mesmo.

2.16 COMPATIBILIDADE

2.16.1 O modelo de monitor ofertado deve possuir certificação "TCO Certified Edge Displays", ou superior, comprovando que esse equipamento atende as exigências e padrões de sustentabilidade, reduzindo em seu processo de construção o impacto ambiental. Para comprovação, essas certificações serão consultadas através da url: <https://tcocertified.com/product-finder/>;

2.16.2 O modelo de monitor ofertado deve possuir compatibilidade com EPEAT na categoria Silver, comprovadas através de atestados ou certidões que comprovem que esse equipamento é aderentes ao padrão de eficiência energética EPEAT, emitidos por institutos credenciados junto ao

INMETRO. Será admitida como comprovação também, a indicação que esse equipamento conste em listagem e em status de "active" no site EPEAT através do link: <http://www.epeat.net>;

2.16.3 Deverá ser apresentada certificação ou documento que comprove compatibilidade do modelo de microcomputador ofertado com a norma "IEC 60950" ou equivalente emitida pelo "INMETRO";

2.16.4 Os modelos de equipamentos (monitor e microcomputador) ofertados devem possuir certificação que sua fabricação está livre de substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva "RoHS" (Restriction of Certain Hazardous Substances), podendo ser comprovados através de relatório de conformidade ambiental por certificado "EPEAT RoHS Criteria" (<http://www.epeat.net/>);

2.16.5 O modelo de microcomputador ofertado deverá constar no Microsoft Windows HCL. A comprovação da compatibilidade será efetuada através de apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para a versão do sistema operacional que o acompanha;

2.16.6 O fabricante do microcomputador ofertado deverá obrigatoriamente constar na lista de produtos habilitados para o padrão "DMI 2.0", ou superior, como "Board" ou "Leadership", o que será conferido por meio de acesso ao site da "DMTF - Distributed Management Task Force", no endereço: <http://www.dmtf.org>;

2.16.7 O fabricante dos equipamentos (monitor e microcomputador) ofertados deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma "ISO 14001", devidamente comprovado através do respectivo certificado.

2.17 DIVERSOS

2.17.1 Todos os equipamentos (monitor, microcomputador e acessórios) a serem entregues deverão ser idênticos, conforme informados na Proposta Comercial. Caso o componente não mais se encontra disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante declaração técnica do fornecedor;

2.17.2 Componentes como teclado, mouse e demais acessórios devem ser do mesmo fabricante do microcomputador ou fabricados em regime de OEM com certificado ou declaração para os mesmos.

2.18 SISTEMA DE GERENCIAMENTO E SEGURANÇA

2.18.1 Microcomputador deverá possuir uma solução ou software do próprio fabricante, que pode ser uma única solução ou composta por duas, que permita monitorar o sistema, realizar diagnósticos, emitir alertas sobre a saúde do sistema, verificar e instalar as últimas atualizações disponíveis para todas as ferramentas fornecidas pelo fabricante, ajudando assim a manter a segurança e o bom funcionamento do dispositivo.

3 LOTE 01 - ITEM 03 - NOTEBOOK TIPO I

3.1 PROCESSADOR

3.1.1 O modelo do processador ofertado deve ser de uma geração recente fornecido pelo fabricante, não sendo aceito modelos de processadores com o ano de lançamento inferior a janeiro de 2023 e ainda deve atender aos seguintes requisitos de desempenho e funcionalidade:

3.1.1.1 Possuir, no mínimo, 4 (quatro) núcleos de desempenho e 8 (oito) threads de processamento;

3.1.1.2 O processador deve ter uma frequência base de operação de, no mínimo, 3 GHz, e uma frequência turbo de, no mínimo, 4.0 GHz;

3.1.1.3 Deve ser compatível no mínimo com memória do tipo DDR5 4800MHz ou superior;

3.1.1.4 Projetado e fabricado visando uma eficiência energética superior, utilizando uma litografia máxima de 14nm para uma dissipação de calor mais eficaz;

3.1.1.5 O processador ofertado deve ser projetado para atender às necessidades de desempenho em configurações modernas, sendo aceitos processadores que sejam compatíveis tanto com equipamentos portáteis quanto com desktops, desde que atendam aos requisitos mínimos de desempenho e especificações deste termo de referência;

3.1.1.6 Deverá ser apresentado o relatório do site para comprovação do índice solicitado;

3.1.1.7 A licitante deverá declarar em sua proposta, no campo "Descrição Detalhada do Objeto Ofertado", a marca e o modelo do processador ofertado, a ausência desta informação acarretará na desclassificação da proposta.

3.2 MEMÓRIA RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)

3.2.1 Deve possuir no mínimo 16 GB de memória em um único módulo;

3.2.2 Deve ser de no mínimo padrão DDR5 com frequência de 4800 MT/s ou superior;

3.2.3 Deve ser compatível com a tecnologia Dual-Channel.

3.3 PLACA MÃE:

3.3.1 Ser do mesmo fabricante do notebook ou projetada especificamente para o modelo de notebook ofertado, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado;

3.3.2 A placa mãe deve possuir número de série registrado em sua BIOS, possibilitando, ainda, sua leitura de forma remota por meio de comandos DMI ou SMBIOS;

3.3.3 Deve possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0, podendo ser discreto ou soldado à placa principal;

3.3.4 Deve possuir suporte a expansão de memória RAM para no mínimo 64 GB;

3.3.5 Deve suportar a tecnologia Dual-Channel;

3.3.6 O chipset deverá ser do mesmo fabricante do processador ofertado, garantido total compatibilidade e funcionamento entre esses componentes.

3.4 BIOS:

3.4.1 Desenvolvida pelo mesmo fabricante do notebook em "Flash ROM" ou com direito de Copyright, em conformidade com a especificação "UEFI 2.8" (<http://www.uefi.org/specifications>), ou superior, e capturáveis por aplicações do tipo "UCM" (User Centric Management);

3.4.2 Para comprovação técnica que o BIOS atende e está em conformidade com as especificações exigidas na "UEFI" versão 2.8, ou superior, poderá ser comprovado através consulta ao site oficial: <http://www.uefi.org/members>, onde o fabricante do notebook ofertado deverá constar em qualquer categoria;

3.4.3 Possuir solução de diagnóstico capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do firmware do notebook através do acionamento de tecla função (F1...F12). O software de diagnóstico deverá ser capaz de fazer a verificação individual e ao mesmo tempo de todos os componentes: processador, memória, unidade de armazenamento e placa mãe;

3.4.4 BIOS deve estar em conformidade com as recomendações da NIST 800-147 baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da BIOS antes de passar o controle de execução a mesma, comprovado através de declaração emitida pelo fabricante;

- 3.4.5 As atualizações do BIOS deverão ser disponibilizadas no próprio site oficial do fabricante do notebook ofertado, com acesso livre (não restrito por usuário/senha);
- 3.4.6 Deverá suportar senhas, configuráveis através do BIOS, do tipo:
- 3.4.6.1 "Power-On": senha para inicialização do notebook;
- 3.4.6.2 "Setup": senha para acesso e alterações de configurações;
- 3.4.6.3 "Hard Disk": senha para inicialização e acesso ao disco de armazenamento.
- 3.4.7 Deve ainda possuir, nativamente, opção para formatação segura da unidade de armazenamento segundo as recomendações de formatação segura da NIST 800-88, comprovado através de declaração emitida pelo fabricante;
- 3.4.8 A BIOS deve ser capaz de armazenar o número de série do equipamento além de disponibilizar campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como o número de patrimônio, por exemplo;
- 3.4.9 BIOS com recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações do programa "setup" da BIOS;
- 3.4.10 Deve possuir solução integrada a BIOS UEFI para diagnóstico do hardware além de identificar falhas de pelo menos os seguintes itens: processador, memória, unidades de armazenamento, interface gráfica e slots PCIe;
- 3.4.11 A ferramenta deve possuir interface gráfica, sendo possível executar o diagnóstico de cada item individualmente, ou teste completo dos componentes em único comando (caso necessário detectar falhas em mais de um item);
- 3.4.12 Os códigos de erro gerados pelas falhas encontradas devem ser suficientes para indicar os problemas do equipamento na abertura do chamado técnico em garantia junto ao fabricante. Não serão aceitos softwares externos para esta aplicação;
- 3.4.13 Deve permitir atualização da BIOS em ambiente Windows x64;
- 3.4.14 As atualizações da BIOS deverão ser disponibilizadas no site do fabricante do equipamento;
- 3.4.15 BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou via Copyright. O fabricante do computador deverá possuir livre direito de edição sobre a BIOS, garantindo assim adaptabilidade do conjunto adquirido;
- 3.4.16 A BIOS deverá ser desenvolvida de acordo com o padrão de segurança NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678:2015 ou outra norma que se equipare a estas.

3.5 INTERFACES:

- 3.5.1 Deve possuir, no mínimo, 02 (duas) portas USB 3.2 ou superior, no padrão USB-A, sendo que pelo menos 01 (uma) das interfaces deve incluir a tecnologia "On Charging Port";
- 3.5.2 Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta USB 3.2 ou superior, no padrão USB-C, com suporte a dados, vídeo e entrega de energia, podendo ser utilizada no carregamento do equipamento;
- 3.5.3 Possuir 01 (uma) saída digital de vídeo padrão "HDMI";
- 3.5.4 Possuir 01 (uma) saída de áudio para fone de ouvido (P2 - 3.5 mm) do tipo combinada;
- 3.5.5 Possuir 01 (uma) interface para leitura biométrica digital, sendo aceito o leitor integrado ao botão liga/desliga;
- 3.5.6 Todas as interfaces citadas devem ser integradas ao notebook ofertado. Não será aceito o uso de adaptadores para atingir a quantidade de portas solicitadas.

3.6 CÂMERA:

- 3.6.1 Deve possuir 01 (uma) câmera integrada ao monitor, com resolução mínima de "720p", e ainda, com microfones integrados ao notebook para a realização de videoconferências;

3.6.2 Deverá ter proteção mecânica integrada que permita ao usuário tapar a lente da câmera, evitando invasão de sua privacidade em casos de ataques Hacker com captura da câmera, não sendo aceito acessório acoplado a tela ou carcaça do notebook, devendo fazer parte do projeto do chassi do equipamento ofertado.

3.7 ARMAZENAMENTO:

3.7.1 Deve ser entregue com (01) uma unidade de armazenamento em estado sólido (SSD) interna, com:

3.7.1.1 Capacidade mínima de 256 GB;

3.7.1.2 Padrão de conexão M.2 Card;

3.7.1.3 Padrão de barramento PCIe NVMe 3.0 ou superior.

3.7.2 Suporte a tecnologia S.M.A.R.T., para verificação de integridade na unidade de armazenamento.

3.8 INTERFACE DE REDE (ETHERNET):

3.8.1 A interface de rede Ethernet deve ser integrada à placa mãe do notebook e ainda deve:

3.8.1.1 Suportar os protocolos IEEE 802.3ab ou IEEE 802.3;

3.8.1.2 Aceitar taxa de transmissão de 1000 Mbps (1 Gbps);

3.8.1.3 O conector RJ45 no adaptador deve incluir LEDs para indicar o status de atividade e de link da conexão.

3.8.2 INTERFACE REDE SEM FIO (WIRELESS):

3.8.2.1 A interface de rede sem fio deve ser integrada ou slotada em padrão M.2 Card;

3.8.2.2 Não será aceito o uso de adaptadores externos;

3.8.2.3 Deve seguir o padrão 802.11ax (Wi-Fi 6);

3.8.2.4 Deve oferecer suporte às especificações "IEEE 802.11 abgn/ax";

3.8.2.5 Suporte à tecnologia "Dual Band" operando nas frequências de 2.4GHz e 5GHz;

3.8.2.6 Capacidade de transferência de dados mínima de 1,2 Gbps;

3.8.2.7 Suporte às autenticações "WPA", "WPA2" e "802.1X";

3.8.2.8 Suporte à tecnologia "MU-MIMO 2x2" para melhorar a eficiência da rede em ambientes com múltiplos dispositivos;

3.8.2.9 Deve possuir Bluetooth, sendo no mínimo versão 5.2.

3.9 TELA:

3.9.1 Deverá possuir tela LCD ou LED com tamanho mínimo de 14" (quatorze) polegadas e máximo de 15,6" (quinze vírgula seis) polegadas e tecnologia IPS;

3.9.2 Deve suportar resolução mínima de "1920x1080" (mil novecentos e vinte por mil e oitenta) "pixels" a "60 Hz";

3.9.3 Deve possuir tecnologia "Anti-Glare" não sendo aceito película;

3.9.4 Deve possuir contraste mínimo de "400:1" e brilho mínimo de "300nits".

3.10 CONTROLADOR GRÁFICO INTEGRADO:

3.10.1 Interface com controladora de vídeo integrada ao processador com resolução mínima de 1920x1080 a 30Hz com capacidade de alocação dinâmica de memória de vídeo;

3.10.2 A controladora de vídeo deve suportar, nativamente, a utilização de, pelo menos 02 (duas) telas simultaneamente em modo "estendido" ou "clone".

3.11 ÁUDIO:

3.11.1 Controladora de áudio integrada com suporte à tecnologia de "Alta Definição";

3.11.2 Possuir 02 (dois) autofalantes estéreos integrados, com potência mínima de "1,5 Watt" cada.

3.12 TECLADO E MOUSE:

3.12.1 O teclado no padrão mínimo de “six-row” (seis linhas), obrigatoriamente atendendo a norma ABNT2, com teclas e botões adicionais e configuráveis/específicos; Função Mute, Aumentar ou Diminuir Volume, por botões específicos ou combinação de tecla de funções do tipo “Fn + Key”;

3.12.2 O notebook deverá possuir “Touch-Pad” com tecnologia “Multi-Touch” integrado ao gabinete;

3.12.3 O “Touch-Pad” deve permitir a função “Scroll” (função barra de rolagem) e possuir 02 (dois) botões para seleção (click);

3.12.4 Apresentar relevo nas teclas “F” e “J”;

3.12.5 Possuir identificação das teclas com serigrafia a quente, ou equivalente, resistente ao apagamento por uso prolongado.

3.13 BATERIA E FONTE DE ALIMENTAÇÃO:

3.13.1 Deve possuir bateria de “Lítio Íon” ou “Polímero de Lítio” com capacidade mínima de “42 Wh” (quarenta e duas watts hora);

3.13.2 Deve possuir fonte de alimentação automática “110/220 V” (cento e dez e duzentos e vinte volts) 65W podendo usar o conector “USB Type-C” sem uso de adaptadores;

3.13.3 A tensão de saída da fonte deve ser compatível com a tensão de entrada suportada pelo modelo de notebook ofertado e compatível com “Fast changing technology”;

3.13.4 A bateria deve suportar “Fast changing technology”;

3.13.5 O adaptador de energia deve vir acompanhado de cabo de alimentação com comprimento mínimo de 1,5 (um vírgula cinco) metros e tomada no padrão “NBR 14136”.

3.14 GERENCIAMENTO E SEGURANÇA:

3.14.1 O gabinete do modelo de notebook ofertado deverá possuir um local para fixação de trava do tipo “Security Lock” ou “Kesington Lock”, será aceito ainda nas suas versões nano;

3.14.2 O modelo do notebook ofertado deverá possuir solução ou software do próprio fabricante que permita monitorar o sistema, realizar diagnósticos, emitir alertas, efetuar verificação e instalação das últimas atualizações do hardware do dispositivo, ajudando assim a manter a saúde e segurança do sistema.

3.15 SISTEMA OPERACIONAL:

3.15.1 O notebook deverá vir com o Microsoft Windows 11 Professional, em sua versão 64 bits, e em português do Brasil;

3.15.2 6.100. O licenciamento do sistema operacional deverá ser fornecido pelo fabricante do notebook ofertado, em regime OEM, onde, por questões de segurança a chave de ativação deverá ser embarcada no próprio BIOS do notebook, o qual deverá ser consultada no processo ativação desta licença;

3.15.3 O fabricante deve disponibilizar download gratuito de todos os drivers de dispositivos do equipamento ofertado, na versão mais atual para download.

3.16 CERTIFICAÇÕES:

3.16.1 Compatibilidade com EPEAT em qualquer comprovada através de atestado e certidões que comprovem que o notebook ofertado é aderente ao padrão de eficiência energética EPEAT “Nacional ou Internacional”, emitido por instituo credenciado junto ao INMETRO. Será admitida como comprovação também, a indicação que o notebook conste em listagem e em status de “active” no site EPEAT através do link: <http://www.epeat.net>; alternativamente ao certificado EPEAT, poderá ser apresentada a certificação de “selo ecológico nacional” ISO 14.020 e ISO

14.024, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, emitido por Organismo de Certificação de Produtos acreditado pelo INMETRO;

3.16.2 Deverá ser apresentada certificação ou documento que comprove compatibilidade do modelo de notebook ofertado com a norma “IEC 60950” ou equivalente emitida pelo “INMETRO”;

3.16.3 O modelo de notebook ofertado deverá possuir certificação que sua fabricação está livre de substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), podendo ser comprovados através de relatório de conformidade ambiental por certificado "EPEAT RoHS Criteria" (<http://www.epeat.net/>);

3.16.4 O modelo de notebook ofertado deverá constar no "Microsoft Windows HCL". A comprovação da compatibilidade será efetuada através de apresentação do documento "Hardware Compatibility Test Report" emitido especificamente para a versão do sistema operacional que o acompanha;

3.16.5 O fabricante do notebook ofertado deverá obrigatoriamente constar na lista de produtos habilitados para o padrão "DMI 2.0", ou superior, como "Board" ou "Leadership", o que será conferido por meio de acesso ao site da "DMTF - Distributed Management Task Force", no endereço: <http://www.dmtf.org>;

3.16.6 O fabricante do notebook ofertado deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma “ISO 14001”, devidamente comprovado através do respectivo certificado;

3.16.7 O notebook ofertado deverá ter laudo de teste para impactos, umidade, vibração, poeira e alta temperatura emitido pelo fabricante do produto ou equivalente INMETRO, podendo ser avaliado em teste na amostra sob custos da licitante, quanto à resistência a quedas, derramamento de líquidos sobre o teclado e teste de performance e estabilidade em ambiente não refrigerado;

3.16.8 O equipamento deve pertencer à linha corporativa do fabricante, não sendo aceitos dispositivos destinados ao uso doméstico, e ainda deve ser novo, de primeiro uso e em linha de fabricação recente. Para comprovação, deverá ser emitido pelo fabricante declaração atestando que o equipamento atende a essas condições;

3.16.9 O fabricante do microcomputador deve possuir Certificado ISO 9001 de qualidade;

3.16.10 Certificação ENERGY STAR, comprovando que o monitor ofertado atinge as exigências para o melhor aproveitamento de uso de energia elétrica. Essa característica deverá ser comprovada pela listagem do monitor no site <http://www.energystar.gov>, ou apresentar relatório técnico de ensaios de conformidade de consumo de energia, emitido por laboratório de ensaio acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação (CGCRE) do Inmetro, de acordo com a norma NBR/ISO IEC 17025;

3.16.11 Disponibilidade de site na Web (indicar endereço) para registro do equipamento por código do Produto e/ou número de série;

3.16.12 O fabricante do microcomputador deve ser membro da RBA (Responsible Business Alliance), para garantir que a mesma siga valores sustentáveis para seus trabalhadores e o meio-ambiente;

3.16.13 O fabricante do referido equipamento, objeto deste edital, deverá ser membro da EICC ou possuir Certificação válida OHSAS 18001 ou ISO 45001, para garantia de conformidade com as questões ambientais, qualidade e segurança do bem-estar de seus funcionários e investimentos ambientais;

- 3.16.14 O fabricante do microcomputador deve fazer parte do consórcio DMTF;
- 3.16.15 O fabricante do desktop deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee;
- 3.16.16 O fabricante deverá possuir certificado de regularidade (CR) emitido pelo IBAMA - apresentar o certificado válido;
- 3.16.17 A proponente deverá apresentar em sua proposta o(s) documento(s) que comprove(m) o registro no INPI da marca ("Marca Registrada") do equipamento oferecido. Não serão aceitos equipamentos simplesmente montados com componentes obtidos no mercado por empresas não cadastradas para isso;
- 3.16.18 Os certificados acima deverão ser entregues na proposta comercial.

3.17 ESPECIFICAÇÕES FÍSICAS:

- 3.17.1 Deve possuir peso máximo de até "1,50 Kg" (um quilo vírgula quinhentas gramas) incluindo a bateria;
- 3.17.2 O gabinete do notebook deverá ser composto por alumínio ou titânio ou magnésio ou carbono, ou PC/ABS ou superior sendo aceito quaisquer destes combinados entre si ou todo de um só tipo dos citados, em cor sóbria de uso corporativo, isto é, sem efeitos de transparência e cores além dos tons tradicionais de preto, grafite ou prata;
- 3.17.3 Todos os notebooks a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmo modelo e marca, conforme informado na Proposta Comercial. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante declaração técnica;

3.18 MALETA OU MOCHILA PARA TRANSPORTE

- 3.18.1 Deverá ser fornecida 01 (uma) Mochila ou Maleta para o transporte do notebook com segurança;
- 3.18.2 Deverá ser da mesma marca do fabricante do notebook ofertado.

4 LOTE 01 - ITEM 04 - NOTEBOOK TIPO II

4.1 PROCESSADOR

- 4.1.1 O modelo do processador ofertado deve ser de uma geração recente fornecido pelo fabricante, não sendo aceito modelos de processadores com o ano de lançamento inferior a janeiro de 2023 e ainda deve atender aos seguintes requisitos de desempenho e funcionalidade:
- 4.1.1.1 Possuir, no mínimo, 8 (oito) núcleos de desempenho e 16 (dezesesseis) threads de processamento;
- 4.1.1.2 O processador deve ter uma frequência base de operação de, no mínimo, 2,5 GHz, e uma frequência turbo de, no mínimo, 4.0 GHz;
- 4.1.1.3 Deve ser compatível no mínimo com memória do tipo DDR5 4800MHz ou superior;
- 4.1.1.4 Projetado e fabricado visando uma eficiência energética superior, utilizando uma litografia máxima de 14nm para uma dissipação de calor mais eficaz;
- 4.1.1.5 O processador ofertado deve ser projetado para atender às necessidades de desempenho em configurações modernas, sendo aceitos processadores que sejam compatíveis tanto com equipamentos portáteis quanto com desktops, desde que atendam aos requisitos mínimos de desempenho e especificações deste termo de referência;
- 4.1.1.6 Deverá ser apresentado o relatório do site para comprovação do índice solicitado;

4.1.1.7A licitante deverá declarar em sua proposta, no campo "Descrição Detalhada do Objeto Ofertado", a marca e o modelo do processador ofertado, a ausência desta informação acarretará na desclassificação da proposta.

4.2 MEMÓRIA RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)

4.2.1 Deve possuir no mínimo 32 GB de memória em um único módulo;

4.2.2 Deve ser de no mínimo padrão DDR5 com frequência de 4800 MT/s ou superior;

4.2.3 Deve ser compatível com a tecnologia Dual-Channel.

4.3 PLACA MÃE:

4.3.1 Ser do mesmo fabricante do notebook ou projetada especificamente para o modelo de notebook ofertado, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado;

4.3.2 A placa mãe deve possuir número de série registrado em sua BIOS, possibilitando, ainda, sua leitura de forma remota por meio de comandos DMI ou SMBIOS;

4.3.3 Deve possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0, podendo ser discreto ou soldado à placa principal;

4.3.4 Deve possuir suporte a expansão de memória RAM para no mínimo 64 GB;

4.3.5 Deve suportar a tecnologia Dual-Channel;

4.3.6 O chipset deverá ser do mesmo fabricante do processador ofertado, garantido total compatibilidade e funcionamento entre esses componentes.

4.4 BIOS:

4.4.1 Desenvolvida pelo mesmo fabricante do notebook em "Flash ROM" ou com direito de Copyright, em conformidade com a especificação "UEFI 2.8" (<http://www.uefi.org/specifications>), ou superior, e capturáveis por aplicações do tipo "UCM" (User Centric Management);

4.4.2 Para comprovação técnica que o BIOS atende e está em conformidade com as especificações exigidas na "UEFI" versão 2.8, ou superior, poderá ser comprovado através consulta ao site oficial: <http://www.uefi.org/members>, onde o fabricante do notebook ofertado deverá constar em qualquer categoria;

4.4.3 Possuir solução de diagnóstico capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do firmware do notebook através do acionamento de tecla função (F1...F12). O software de diagnóstico deverá ser capaz de fazer a verificação individual e ao mesmo tempo de todos os componentes: processador, memória, unidade de armazenamento e placa mãe;

4.4.4 BIOS deve estar em conformidade com as recomendações da NIST 800-147 baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da BIOS antes de passar o controle de execução a mesma, comprovado através de declaração emitida pelo fabricante;

4.4.5 As atualizações do BIOS deverão ser disponibilizadas no próprio site oficial do fabricante do notebook ofertado, com acesso livre (não restrito por usuário/senha);

4.4.6 Deverá suportar senhas, configuráveis através do BIOS, do tipo:

4.4.6.1 "Power-On": senha para inicialização do notebook;

4.4.6.2 "Setup": senha para acesso e alterações de configurações;

4.4.6.3 "Hard Disk": senha para inicialização e acesso ao disco de armazenamento.

4.4.7 Deve ainda possuir, nativamente, opção para formatação segura da unidade de armazenamento segundo as recomendações de formatação segura da NIST 800-88, comprovado através de declaração emitida pelo fabricante;

4.4.8 A BIOS deve ser capaz de armazenar o número de série do equipamento além de disponibilizar campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como o número de patrimônio, por exemplo;

4.4.9 BIOS com recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações do programa "setup" da BIOS;

4.4.10 Deve possuir solução integrada a BIOS UEFI para diagnóstico do hardware além de identificar falhas de pelo menos os seguintes itens: processador, memória, unidades de armazenamento, interface gráfica e slots PCIe;

4.4.11 A ferramenta deve possuir interface gráfica, sendo possível executar o diagnóstico de cada item individualmente, ou teste completo dos componentes em único comando (caso necessário detectar falhas em mais de um item);

4.4.12 Os códigos de erro gerados pelas falhas encontradas devem ser suficientes para indicar os problemas do equipamento na abertura do chamado técnico em garantia junto ao fabricante. Não serão aceitos softwares externos para esta aplicação;

4.4.13 Deve permitir atualização da BIOS em ambiente Windows x64;

4.4.14 As atualizações da BIOS deverão ser disponibilizadas no site do fabricante do equipamento;

4.4.15 BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou via Copyright. O fabricante do computador deverá possuir livre direito de edição sobre a BIOS, garantindo assim adaptabilidade do conjunto adquirido;

4.4.16 A BIOS deverá ser desenvolvida de acordo com o padrão de segurança NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678:2015 ou outra norma que se equipare a estas.

4.5 INTERFACES:

4.5.1 Deve possuir, no mínimo, 02 (duas) portas USB 3.2 ou superior, no padrão USB-A, sendo que pelo menos 01 (uma) das interfaces deve incluir a tecnologia "On Charging Port";

4.5.2 Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta USB 3.2 ou superior, no padrão USB-C, com suporte a dados, vídeo e entrega de energia, podendo ser utilizada no carregamento do equipamento;

4.5.3 Possuir 01 (uma) saída digital de vídeo padrão "HDMI";

4.5.4 Possuir 01 (uma) saída de áudio para fone de ouvido (P2 - 3.5 mm) do tipo combinada;

4.5.5 Possuir 01 (uma) interface para leitura biométrica digital, sendo aceito o leitor integrado ao botão liga/desliga;

4.5.6 Todas as interfaces citadas devem ser integradas ao notebook ofertado. Não será aceito o uso de adaptadores para atingir a quantidade de portas solicitadas.

4.6 CÂMERA:

4.6.1 Deve possuir 01 (uma) câmera integrada ao monitor, com resolução mínima de "720p", e ainda, com microfones integrados ao notebook para a realização de videoconferências;

4.6.2 Deverá ter proteção mecânica integrada que permita ao usuário tapar a lente da câmera, evitando invasão de sua privacidade em casos de ataques Hacker com captura da câmera, não sendo aceito acessório acoplado a tela ou carcaça do notebook, devendo fazer parte do projeto do chassi do equipamento ofertado.

4.7 ARMAZENAMENTO:

4.7.1 Deve ser entregue com (01) uma unidade de armazenamento em estado sólido (SSD) interna, com:

4.7.1.1 Capacidade mínima de 256 GB;

4.7.1.2 Padrão de conexão M.2 Card;

4.7.1.3 Padrão de barramento PCIe NVMe 3.0 ou superior.

4.7.2 Suporte a tecnologia S.M.A.R.T., para verificação de integridade na unidade de armazenamento.

4.8 INTERFACE DE REDE (ETHERNET):

4.8.1 A interface de rede Ethernet deve ser integrada à placa mãe do notebook e ainda deve:

4.8.1.1 Suportar os protocolos IEEE 802.3ab ou IEEE 802.3;

4.8.1.2 Aceitar taxa de transmissão de 1000 Mbps (1 Gbps);

4.8.1.3 O conector RJ45 no adaptador deve incluir LEDs para indicar o status de atividade e de link da conexão.

4.8.2 INTERFACE REDE SEM FIO (WIRELESS):

4.8.2.1 A interface de rede sem fio deve ser integrada ou slotada em padrão M.2 Card;

4.8.2.2 Não será aceito o uso de adaptadores externos;

4.8.2.3 Deve seguir o padrão 802.11ax (Wi-Fi 6);

4.8.2.4 Deve oferecer suporte às especificações "IEEE 802.11 abgn/ax";

4.8.2.5 Suporte à tecnologia "Dual Band" operando nas frequências de 2.4GHz e 5GHz;

4.8.2.6 Capacidade de transferência de dados mínima de 1,2 Gbps;

4.8.2.7 Suporte às autenticações "WPA", "WPA2" e "802.1X";

4.8.2.8 Suporte à tecnologia "MU-MIMO 2x2" para melhorar a eficiência da rede em ambientes com múltiplos dispositivos;

4.8.2.9 Deve possuir Bluetooth, sendo no mínimo versão 5.2.

4.9 TELA:

4.9.1 Deverá possuir tela LCD ou LED com tamanho mínimo de 14" (quatorze) polegadas e máximo de 15,6" (quinze vírgula seis) polegadas e tecnologia IPS;

4.9.2 Deve suportar resolução mínima de "1920x1080" (mil novecentos e vinte por mil e oitenta) "pixels" a "60 Hz";

4.9.3 Deve possuir tecnologia "Anti-Glare" não sendo aceito película;

4.9.4 Deve possuir contraste mínimo de "400:1" e brilho mínimo de "300nits".

4.10 CONTROLADOR GRÁFICO INTEGRADO:

4.10.1 Interface com controladora de vídeo integrada ao processador com resolução mínima de 1920x1080 a 30Hz com capacidade de alocação dinâmica de memória de vídeo;

4.10.2 A controladora de vídeo deve suportar, nativamente, a utilização de, pelo menos 02 (duas) telas simultaneamente em modo "estendido" ou "clone".

4.11 ÁUDIO:

4.11.1 Controladora de áudio integrada com suporte à tecnologia de "Alta Definição";

4.11.2 Possuir 02 (dois) autofalantes estéreos integrados, com potência mínima de "1,5 Watt" cada.

4.12 TECLADO E MOUSE:

4.12.1 O teclado no padrão mínimo de "six-row" (seis linhas), obrigatoriamente atendendo a norma ABNT2, com teclas e botões adicionais e configuráveis/específicos; Função Mute, Aumentar ou Diminuir Volume, por botões específicos ou combinação de tecla de funções do tipo "Fn + Key";

4.12.2 O notebook deverá possuir "Touch-Pad" com tecnologia "Multi-Touch" integrado ao gabinete;

4.12.3 O "Touch-Pad" deve permitir a função "Scroll" (função barra de rolagem) e possuir 02 (dois) botões para seleção (click);

4.12.4 Apresentar relevo nas teclas “F” e “J”;

4.12.5 Possuir identificação das teclas com serigrafia a quente, ou equivalente, resistente ao apagamento por uso prolongado.

4.13 BATERIA E FONTE DE ALIMENTAÇÃO:

4.13.1 Deve possuir bateria de “Lítio Íon” ou “Polímero de Lítio” com capacidade mínima de “42 Wh” (quarenta e duas watts hora);

4.13.2 Deve possuir fonte de alimentação automática “110/220 V” (cento e dez e duzentos e vinte volts) 65W podendo usar o conector “USB Type-C” sem uso de adaptadores;

4.13.3 A tensão de saída da fonte deve ser compatível com a tensão de entrada suportada pelo modelo de notebook ofertado e compatível com “Fast changing technology”;

4.13.4 A bateria deve suportar “Fast changing technology”;

4.13.5 O adaptador de energia deve vir acompanhado de cabo de alimentação com comprimento mínimo de 1,5 (um vírgula cinco) metros e tomada no padrão “NBR 14136”.

4.14 GERENCIAMENTO E SEGURANÇA:

4.14.1 O gabinete do modelo de notebook ofertado deverá possuir um local para fixação de trava do tipo “Security Lock” ou “Kesington Lock”, será aceito ainda nas suas versões nano;

4.14.2 O modelo do notebook ofertado deverá possuir solução ou software do próprio fabricante que permita monitorar o sistema, realizar diagnósticos, emitir alertas, efetuar verificação e instalação das últimas atualizações do hardware do dispositivo, ajudando assim a manter a saúde e segurança do sistema.

4.15 SISTEMA OPERACIONAL:

4.15.1 O notebook deverá vir com o Microsoft Windows 11 Professional, em sua versão 64 bits, e em português do Brasil;

4.15.2 6.100. O licenciamento do sistema operacional deverá ser fornecido pelo fabricante do notebook ofertado, em regime OEM, onde, por questões de segurança a chave de ativação deverá ser embarcada no próprio BIOS do notebook, o qual deverá ser consultada no processo ativação desta licença;

4.15.3 O fabricante deve disponibilizar download gratuito de todos os drivers de dispositivos do equipamento ofertado, na versão mais atual para download.

4.16 CERTIFICAÇÕES:

4.16.1 Compatibilidade com EPEAT em qualquer comprovada através de atestado e certidões que comprovem que o notebook ofertado é aderente ao padrão de eficiência energética EPEAT “Nacional ou Internacional”, emitido por instituo credenciado junto ao INMETRO. Será admitida como comprovação também, a indicação que o notebook conste em listagem e em status de “active” no site EPEAT através do link: <http://www.epeat.net>; alternativamente ao certificado EPEAT, poderá ser apresentada a certificação de “selo ecológico nacional” ISO 14.020 e ISO 14.024, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, emitido por Organismo de Certificação de Produtos acreditado pelo INMETRO;

4.16.2 Deverá ser apresentada certificação ou documento que comprove compatibilidade do modelo de notebook ofertado com a norma “IEC 60950” ou equivalente emitida pelo “INMETRO”;

4.16.3 O modelo de notebook ofertado deverá possuir certificação que sua fabricação está livre de substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), podendo ser

comprovados através de relatório de conformidade ambiental por certificado "EPEAT RoHS Criteria" (<http://www.epeat.net/>);

4.16.4 O modelo de notebook ofertado deverá constar no "Microsoft Windows HCL". A comprovação da compatibilidade será efetuada através de apresentação do documento "Hardware Compatibility Test Report" emitido especificamente para a versão do sistema operacional que o acompanha;

4.16.5 O fabricante do notebook ofertado deverá obrigatoriamente constar na lista de produtos habilitados para o padrão "DMI 2.0", ou superior, como "Board" ou "Leadership", o que será conferido por meio de acesso ao site da "DMTF - Distributed Management Task Force", no endereço: <http://www.dmtf.org>;

4.16.6 O fabricante do notebook ofertado deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma "ISO 14001", devidamente comprovado através do respectivo certificado;

4.16.7 O notebook ofertado deverá ter laudo de teste para impactos, umidade, vibração, poeira e alta temperatura emitido pelo fabricante do produto ou equivalente INMETRO, podendo ser avaliado em teste na amostra sob custos da licitante, quanto à resistência a quedas, derramamento de líquidos sobre o teclado e teste de performance e estabilidade em ambiente não refrigerado;

4.16.8 O equipamento deve pertencer à linha corporativa do fabricante, não sendo aceitos dispositivos destinados ao uso doméstico, e ainda deve ser novo, de primeiro uso e em linha de fabricação recente. Para comprovação, deverá ser emitido pelo fabricante declaração atestando que o equipamento atende a essas condições;

4.16.9 O fabricante do microcomputador deve possuir Certificado ISO 9001 de qualidade;

4.16.10 Certificação ENERGY STAR, comprovando que o monitor ofertado atinge as exigências para o melhor aproveitamento de uso de energia elétrica. Essa característica deverá ser comprovada pela listagem do monitor no site <http://www.energystar.gov>, ou apresentar relatório técnico de ensaios de conformidade de consumo de energia, emitido por laboratório de ensaio acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação (CGCRE) do Inmetro, de acordo com a norma NBR/ISO IEC 17025;

4.16.11 Disponibilidade de site na Web (indicar endereço) para registro do equipamento por código do Produto e/ou número de série;

4.16.12 O fabricante do microcomputador deve ser membro da RBA (Responsible Business Alliance), para garantir que a mesma siga valores sustentáveis para seus trabalhadores e o meio-ambiente;

4.16.13 O fabricante do referido equipamento, objeto deste edital, deverá ser membro da EICC ou possuir Certificação válida OHSAS 18001 ou ISO 45001, para garantia de conformidade com as questões ambientais, qualidade e segurança do bem-estar de seus funcionários e investimentos ambientais;

4.16.14 O fabricante do microcomputador deve fazer parte do consórcio DMTF;

4.16.15 O fabricante do desktop deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee;

4.16.16 O fabricante deverá possuir certificado de regularidade (CR) emitido pelo IBAMA - apresentar o certificado válido;

4.16.17 A proponente deverá apresentar em sua proposta o(s) documento(s) que comprove(m) o registro no INPI da marca ("Marca Registrada") do equipamento oferecido. Não

serão aceitos equipamentos simplesmente montados com componentes obtidos no mercado por empresas não cadastradas para isso;

4.16.18 Os certificados acima deverão ser entregues na proposta comercial.

4.17 ESPECIFICAÇÕES FÍSICAS:

4.17.1 Deve possuir peso máximo de até “1,50 Kg” (um quilo vírgula quinhentas gramas) incluindo a bateria;

4.17.2 O gabinete do notebook deverá ser composto por alumínio ou titânio ou magnésio ou carbono, ou PC/ABS ou superior sendo aceito quaisquer destes combinados entre si ou todo de um só tipo dos citados, em cor sóbria de uso corporativo, isto é, sem efeitos de transparência e cores além dos tons tradicionais de preto, grafite ou prata;

4.17.3 Todos os notebooks a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmo modelo e marca, conforme informado na Proposta Comercial. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante declaração técnica;

4.18 MALETA OU MOCHILA PARA TRANSPORTE

4.18.1 Deverá ser fornecida 01 (uma) Mochila ou Maleta para o transporte do notebook com segurança;

4.18.2 Deverá ser da mesma marca do fabricante do notebook ofertado.

5 LOTE 01 - ITEM 05 - MONITOR 23”

5.1 - DEVERÁ SER FORNECIDO 01 (UM) MONITOR, COM AS CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS:

5.1.1 O monitor deve possuir tamanho de tela de no mínimo 23.8 polegadas.

5.1.2 Deverá ser do tipo LED ou equivalente, no formato Widescreen.

5.1.3 Deverá possuir proporção de 16:9.

5.1.4 Deverá possuir ângulo de visão de no mínimo 178° horizontal e vertical.

5.1.5 Deve possuir brilho de no mínimo 250 cd/m².

5.1.6 A taxa de contraste real mínima de 1.000:1.

5.1.7 O tempo de resposta não deve ultrapassar 5ms.

5.1.8 Deve suportar resolução nativa mínima de 1920x1080 pixels a 60 Hz.

5.1.9 Deve possuir tecnologia IPS (In-Plane-Switching).

5.1.10 Deve possuir pelo menos 1 (uma) conexão digital, DisplayPort ou HDMI.

5.1.11 Deve ser fornecido junto com o monitor, na mesma caixa e pelo fabricante do monitor, 1 (um) cabo DisplayPort ou HDMI.

5.1.12 Deve possuir uma entrada analógica VGA.

5.1.13 Deve possuir fonte de alimentação interna com tensão de entrada bivolt automática.

5.1.14 Deve possuir base com ajustes mínimos, de: inclinação, altura e rotação pivot (retrato/paisagem).

5.2 COMPATIBILIDADES E CERTIFICAÇÕES:

5.2.1 Compatibilidade com EPEAT na categoria Gold, comprovada através de atestado e certidões que comprovem que o monitor ofertado é aderente ao padrão de eficiência energética EPEAT, emitido por instituo credenciado junto ao INMETRO. Será admitida como comprovação também, a indicação que o monitor consta em listagem e em status de "active" no site EPEAT através do link: <http://www.epeat.net>;

5.2.2 Certificação ENERGY STAR, comprovando que o monitor ofertado atinge as exigências para o melhor aproveitamento de uso de energia elétrica. Essa característica deverá ser comprovada pela listagem do monitor no site <http://www.energystar.gov>;

5.2.3 O monitor ofertado deverá possuir certificação que sua fabricação está livre de substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances).

5.3 CONDIÇÕES GERAIS:

5.3.1 O monitor ofertado deverá possuir cor predominante: Preto, ou cinza ou Prata;

5.3.2 Deverá ser fornecido 01 (um) cabo de alimentação com comprimento mínimo de 1.8 metros, no padrão NBR 14.136;

5.4 O monitor e acessórios devem ser do mesmo fabricante dos desktops e workstations. O monitor deve ser produzido em regime de ODM (Original Design Manufacturer), ou seja, ainda que fabricado por um terceiro, tem design próprio do fabricante do desktop, com nr. de série padronizado segundo sistema de garantia do fabricante do pc; apresenta design exclusivo no mesmo padrão de acabamento do pc. Não serão aceitos monitores de livre comercialização no mercado nem aqueles fornecidos em regime de OEM (que possuem apenas a logomarca do fabricante do workstation, porém se trata do mesmo modelo fornecido sob outras marcas).