

## **Computador Básico – TIPO 1**

Aplicações: Acesso à Web / Sistemas Internos / Ferramentas de escritório (Destinados a usuários básicos e inseridos no domínio MSNET, ou seja, ambiente MS).

Com esse detalhamento técnico, os licitantes poderão ofertar equipamentos com as seguintes configurações conhecidas e presentes no mercado:

Processador: Intel I3 4130 ou AMD A6 6400K

SO e Aplicativos: Sem sistema operacional

Ferramenta de escritório: Officer livre (LibreOffice)

Monitor: Led 19" ou 20" Wide com ajuste de altura

Memória: 4GB DDR3 1333

HD: 500GB Sata III com 7200 rpm

Unidade Optica: DVD/RW

Rede: Giga 10/100/1000 e Wireless n

Video: Integrado Intel 1,7 GB

Gabinete: Small Form Factor, Reversível e Toll Less

Fonte: 300w, Automática, 80 plus bronze

Acessórios: Headset (fone de ouvido com volume e microfone embutido)

OBS: Havendo necessidade, esses equipamentos receberam a imagem padrão do MS contendo S.O Windows 7 64bits e Pacote Office Bussines 2010.

## **APÊNDICE “A”** **DETALHAMENTO TÉCNICO**

### **1. MICROCOMPUTADOR BÁSIO TIPO 1**

#### **a) PROCESSADOR**

- a.1) Possuir arquitetura 64 bits, compatível com instruções x86-64 ou EMT64;
- a.2) Ser compatível com instruções SSE, SSE2, SSE3 ou superior;
- a.3) Possuir no mínimo 02 (dois) núcleos reais com barramento FSB mínimo de 1333MHz;
- a.4) Possuir processo de fabricação de 32 (trinta e dois) nanômetros ou inferior;
- a.5) Possuir suporte a virtualização de CPU e I/O;
- a.6) Não será permitida a entrega de modelos de processadores diferentes ou inferiores ao citado acima;
- a.7) Não será permitido nenhum tipo de configuração especial para operação da CPU em velocidade superior à especificação de fábrica, seja qual for o motivo (*overclocking*);
- a.8) O processador proposto deverá atingir o valor mínimo de 200 pontos no *Sysmark 2007 Preview*;
- a.9) Os testes de benchmark deverão ser comprovados pela licitante conforme procedimentos listados no Apêndice “ G ”.

#### **b) BIOS**

- b.1) Ser do tipo flash *memory*, utilizando memória não volátil, reprogramável e compatível com os padrões *Plug-and-Play* e ACPI 2.0 ou superior, com proteção de gravação;
- b.2) Possuir suporte a qualquer data superior ao ano 2000 e que tenha versão atualizada em 2011/2012;
- b.3) Deverá possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS;
- b.4) Deve ser do mesmo fabricante do equipamento ou desenvolvida especificamente para o projeto estação de trabalho padrão (em regime de OEM);
- b.5) Possuir o número de série do equipamento e permitir a inserção de identificação customizada (números do patrimônio do Ministério da Saúde), a ser consultada por *software* de gerenciamento.
- b.6) Possuir registro de alertas ao sistema de falhas de disco (SMART) e de abertura do gabinete que permita a consulta por intermédio de *software* de gerenciamento.
- b.7) Possuir suporte ao recurso WOL (*Wake on LAN*) e PXE (*Pré-boot Execution Environment*).

**c) MEMÓRIA**

- c.1) Possuir no mínimo, memória RAM de 04 (quatro) Gigabytes, em 02 (dois) módulos idênticos de 02 (dois) Gigabytes cada, do tipo SDRAM DDR3 1333 MHz ou superior, operando em modalidade “*Dual Channel*”

**d) PLACA PRINCIPAL**

- d.1) Ter arquitetura ATX, microATX, BTX ou microBTX, conforme padrões estabelecidos e divulgados no sítio [www.formfactors.org](http://www.formfactors.org), organismo que define os padrões existentes;
- d.2) Ser do mesmo fabricante do equipamento ou projetada especificamente para o projeto da estação de trabalho padrão (em regime de OEM).
- d.3) Possuir sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete;
- d.4) Possuir chip de segurança *onboard*, no padrão TPM – *Trusted Platform Module*, compatível com a especificação TPM *version* 1.2, ou superior, incluindo o utilitário de gerenciamento e controle homologado pelo fabricante do equipamento;
- d.5) Possuir pelo menos 01 (um) slot PCI e 01 (um) PCI-express 2.0 x16 ou superior;
- d.6) Possuir suporte a velocidades de barramento de sistema (*system bus*) compatíveis com o processador e com a memória solicitada;
- d.7) Possuir suporte à memória do tipo DDR3-1333MHZ ou superior;
- d.8) Permitir a instalação de pelo menos 16 (dezesesseis) Gigabytes de memória;
- d.9) Possuir suporte para dispositivos de rede *Ethernet Wake on Lan* (WOL);
- d.10) Possuir controladora *onboard* do tipo SATA-III de 06 (seis) Gb/s (gigabits por segundo) ou superior para conexão de no mínimo 01 (um) disco rígido;

- d.11) Possuir controladora *onboard* do tipo SATA-II para conexão de pelo menos 01 (um) dispositivo de gravação e leitura de CD/DVD, compatível com os periféricos adiante especificados.
- d.12) Possuir suporte ao padrão DMI (*Desktop Management Interface*) 2.0 ou superior e *Wired for Management (Wfm)* ou superior;
- d.13) Possuir suporte ao padrão ACPI (*Advanced Configuration and Power Interface*) 2.0 de gerenciamento de energia ou superior;
- d.14) Ser compatível ou desenhada para os sistemas operacionais Windows 7 ou superior, de 32 bits e de 64 bits;
- d.15) Suportar, minimamente, as funções de gerenciamento remoto descritas a seguir, assumindo-se que o equipamento possa estar desligado, porém energizado pela rede elétrica e conectado a rede de dados.
- d.16) Permitir inicialização remota a partir de imagem, CD-ROM instalado em outro computador com acesso remoto das telas de inicialização (redirecionamento de console);
- d.17) Permitir acesso remoto ao POST (procedimento de inicialização) e BIOS para leitura e gravação, mesmo com o equipamento desligado;
- d.18) Deverá permitir acesso remoto à estação de trabalho padrão por meio de interface gráfica, com controle remoto do vídeo, mouse e teclado, independente do sistema operacional instalado e do suporte de aplicações locais.

**e) SUBSISTEMA DE ARMAZENAMENTO**

- e.1) Fornecer 01 (um) disco rígido de no mínimo 500 (quinhentos) gigabytes, com as seguintes características:
  - i) Tecnologia SATA-III de 06 (seis) Gb/s gigabits por segundo ou superior Possuir interface tipo Serial ATA de 06 Gb/s, cache de 16 (dezesesseis) Megabytes e velocidade de rotação de 7.200 (sete mil e duzentas) RPM ou configuração superior;
  - ii) Possuir suporte à tecnologia NCQ (*Native Control Queue*) ou equivalente;
  - iii) Possuir suporte à tecnologia *Self Monitoring Analysis and Report* (SMART) ou equivalente;
  - iv) Fornecer 01 (uma) unidade combinada de gravação de DVD *dual layer* e gravadora de CD, padrão SATA-II, com velocidade de leitura de CD mínima de 40X, leitura de DVD mínima de 16X, compatível com CD-ROM, CD-Photo, CD-I FMV, CD-Extra, CD-Video e CD-R/RW, DVDROM, DVD +R –R, DVD+RW-RW, Dual Layer, com garantia de funcionamento tanto na posição vertical quanto na horizontal, quando estiver alojada em gabinete do tipo desktop.

**f) ADAPTADOR DE VÍDEO ONBOARD**

- f.1) Controladora gráfica com mínimo de 512 (quinhentos e doze) megabyte de memória, podendo ser compartilhada com a do sistema;
- f.2) Possuir frequência (*clock*) do núcleo da GPU (*Graphics Processing Unit*) mínima de 600 (seiscentos) MHz;

- f.3) Possuir suporte às resoluções de no mínimo, 1024x768, 1280x1024, 1440x900, 1600x900, com 32 bits por pixel;
- f.4) Possuir suporte ao Microsoft DirectX® 11 ou superior;
- f.5) Possuir suporte a Monitor estendido;
- f.6) Possuir no mínimo 01 (uma) saída de vídeo do tipo DVI, Display Port ou HDMI.

**g) SUBSISTEMA DE REDE**

g.1) Possuir no mínimo 01 (uma) controladora de Rede, com velocidade de 10/100/1000 Mbits/s, padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, *full-duplex*, *plug-and-play*, PXE (*Preboot eXecution Environment*), RSS (*Receive Side Scaling*), totalmente configurável por software, com conector padrão RJ-45, função *wake-on-lan* e suporte a múltiplas VLANs (802.1q).

**h) SUBSISTEMA DE SOM**

- h.1) Possuir controladora de som com conectores para entrada, saída e microfone na parte traseira do gabinete e com suporte para conexões de saída e microfone na parte frontal do gabinete.
- h.2) Dispositivo de som estéreo, integrado à placa principal, padrão “*High Definition Audio*”, ou comprovadamente superior.
- h.3) Possuir alto-falante integrado ao gabinete com potência mínima de 1,5 (um e meio) Watt RMS. Não será aceito qualquer tipo de adaptação ao gabinete original para atender a essa exigência.
- h.4) Headset (fone de ouvido com volume e microfone embutido).

**i) OUTRAS INTERFACES**

- i.1) Possuir no mínimo 04 (quatro) interfaces USB 3.0 ou superior e no mínimo 02 (duas) interface USB 2.0, sendo pelo menos 02 (duas) instaladas na parte frontal do gabinete sem a utilização de hubs ou portas USB instalada em adaptadores PCI, com possibilidade de desativação das portas através da BIOS do sistema;
- i.2) Não possuir modem integrado.

**j) CONTROLADOR DE REDE WIRELESS**

- j.1) Controlador ON ou OFF-board;
- j.2) IEEE 802.11 b/g/n;
- j.3) Banda de frequência de 2,4 GHz;
- j.4) Criptografia de dados WPA/WPA2;
- j.5) Windows XP e Windows 7 (32 ou 64 bits);
- j.6) Antena dipolo destacável 5 dBi.

**k) GABINETE**

- k.1) Possuir padrão SFF (*Small Form Factor*);
- k.2) Possuir o volume máximo de 15.500 (quinze mil e quinhentos) cm<sup>3</sup>;
- k.3) Ter perfeito funcionamento tanto na posição vertical quanto na posição horizontal;
- k.4) Possuir sistema de ventilação compatível com a tecnologia dos processadores, seguindo as recomendações do fabricante do processador;
- k.5) Gabinete com projeto do próprio fabricante do equipamento ou com contrato de O&M com o fabricante do gabinete para aposição da marca;
- k.6) Possuir total compatibilidade com todos os componentes internos que integram o equipamento.
- k.7) Possuir conexões frontais ou laterais frontais para pelo menos 02 (duas) portas USB 2.0 ou superior, áudio e microfone;
- k.8) Possuir conectores de som para entrada, saída e microfone na parte traseira do gabinete e com suporte para conexões de saída e microfone na parte frontal do gabinete;
- k.9) Ser construído de forma a não possuir nenhuma borda interna ou externa cortante, utilizando chapa dobrada nas bordas ou cortada com tecnologia laser;
- k.10) Ser construído em chapa metálica com rigidez e sistema de fechamento, suficientes para impedir o acesso indevido à parte interna do equipamento;
- k.11) Possuir botão liga/desliga e indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (*power-on*) na parte frontal do gabinete;
- k.12) Possuir dispositivo sensor de abertura do gabinete (detecção de intrusão);
- k.13) Possuir fonte de para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/-10%), 50-60Hz, com ajuste automático, suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo equipamento (placa principal, interfaces, disco rígido adicional SATA, gravadora DVD, 03 dispositivos USB 2.0 e placa de captura de vídeo) e que implemente PFC (*Power Factor Correction*) ativo com eficiência superior a 80% (PFC 80+);
- k.14) Não serão aceitos parafusos recartilhados;
- k.15) Possuir sistema de monitoramento de temperatura controlada pela BIOS ou ACPI, adequado ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete;
- k.16) Possuir base antiderrapante.
- k.17) Possuir dispositivo integrado ao gabinete que permita o fechamento da tampa de acesso aos componentes internos, através da utilização de cadeado, sistemas *Kensington* com cadeado, chave integrada ou sistema de trancamento eletrônico.
- k.18) O dispositivo deverá possuir chave mestra para utilização durante os procedimentos de manutenção. Não serão aceitos, sob hipótese alguma, sistemas de trancamento que substituam parafusos do gabinete.

k.19) Qualquer baia não utilizada, que possua acesso externo, deverá possuir sistema de segurança interno que impeça o acesso ao interior do gabinete, como por exemplo, perfis em U aparafusados;

k.20) Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados para laboratório especializado.

#### **l) TECLADO**

l.1) Teclado do mesmo fabricante do equipamento (ou com contrato de O&M com o fabricante do teclado para aposição da marca), wireless ou com conexão USB, destacado do gabinete com ajuste de inclinação, do tipo estendido de 107 teclas, com teclas separadas para movimentação do cursor e teclado numérico separado, atendendo aos padrões das normas ABNT NBR 10346 variante 02 e 10347;

l.2) Não será permitido o uso de adaptadores para conexão ao equipamento.

#### **m) MOUSE**

m.1) *Mouse* ótico do mesmo fabricante do equipamento (ou com contrato de O&M com o fabricante do mouse para aposição da marca), wireless ou com conexão USB, de no mínimo dois botões, e dispositivo de rolagem de tela, devendo possuir resolução mínima por hardware de 800 DPI;

m.2) Não será permitido o uso de adaptadores para conexão ao equipamento;

m.3) Deverá ser fornecido *mouse-pad* especial para mouse ótico.

#### **n) MONITOR DE VÍDEO LED**

n.1) Possuir área visível de no mínimo 19 (dezenove) polegadas;

n.2) Possuir taxa de proporção panorâmica (*widescreen*) 16:9;

n.3) Possuir iluminação do tipo CCFL (*Cold Cathode Fluorescent Lamps*) ou LED (*Light-emitting diodes*) com brilho igual ou superior a 200 cd/m<sup>2</sup>;

n.4) Possuir tela antirreflexo;

n.5) Possuir suporte à resolução de 1440x 900 ou superior;

n.6) Possuir suporte a 16 (dezesesseis) milhões de cores;

n.7) Possuir *pixel pitch* máximo de 0.297 mm horizontal x 0.297 mm vertical.

n.8) Possuir suporte com regulagem de altura, inclinação frente/trás (tilt) e rotação vertical (pivot);

n.9) Possuir contraste estático igual ou superior a 1000:1;

n.10) Possuir tempo de resposta igual ou inferior a 05 (cinco) milissegundos;

n.11) Possuir ângulo de visão horizontal de no mínimo 160 (cento e sessenta) graus.

n.12) Possuir ângulo de visão vertical de no mínimo 160 (cento e sessenta) graus;

- n.13) Possuir pelo menos 01 (uma) entrada de vídeo digital *displayPort* ou DVI ou HDMI, que permita a conexão com a saída digital do adaptador de vídeo *onboard* descrito anteriormente.
- n.14) Deverá ser fornecido pelo menos 01 (um) cabo de conexão de dados digital DVI ou *displayPort* ou HDMI, compatível com o adaptador de vídeo solicitado;
- n.15) Não será permitido o uso de conversores analógico/digital;
- n.16) Possuir fonte de alimentação automática 110/220 VAC;
- n.17) Possuir um conector de encaixe pra o kit de segurança do tipo *kensington* sem adaptações.

**o) CERTIFICAÇÕES E CONFORMIDADES**

- o.1) O equipamento e o monitor deverão possuir certificação de compatibilidade com a norma IEC 61000 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO, quanto à medição dos campos magnéticos e elétricos de baixa frequência considerando a exposição de seres humanos;
- o.2) O equipamento e o monitor deverão possuir certificação de economia de energia *EPEAT®* ou Certificação *EPA ENERGY STAR®*;
- o.3) O equipamento deverá possuir certificação, emitida por instituição credenciada pelo INMETRO ou certificação *EPEAT®*, que ateste que nenhum dos componentes fornecidos contem 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*);
- o.4) O equipamento em pleno funcionamento, inclusive com a unidade leitora de mídia ótica em atividade, deve observar a norma NBR 10152 ou norma internacional equivalente, quanto à emissão de ruído ambiente em escritórios de atividades diversas.

**p) REQUISITOS DE DOCUMENTAÇÃO**

- p.1) É obrigatória a apresentação da documentação original do fabricante de todos os componentes ofertados na proposta técnica, em inglês e/ou português, incluindo manuais de operação, instalação e configuração, que possam atestar as características técnicas.
- p.2) Deverá ser apresentado prospecto com as características técnicas de todos os componentes do equipamento, como placa principal, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, bateria, disco rígido, unidade leitora de mídia ótica, mouse, teclado e vídeo, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e comprovem as configurações cotadas, possíveis expansões e upgrades, através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes.
- p.3) Serão aceitas cópias das especificações obtidas em sítios dos fabricantes na Internet, em que conste o respectivo endereço eletrônico. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;

p.4) Os itens que não puderem ser comprovados através da análise da amostra, da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados, pelo MS, para laboratório especializado.

**q) PROGRAMAS E DRIVERS**

q.1) Será obrigatória a apresentação de todos os “*drivers*” e programas necessários ao funcionamento dos componentes dos equipamentos, acompanhados de mídia original do fabricante e instruções de instalação.

q.2) Fornecer utilitário de gerenciamento e controle do chip de segurança TPM;

q.3) Fornecer programa de leitura, gravação e exibição de DVD/CD;

q.4) Fornecer ferramenta de escritório padrão ODT, LibreOffice.org / BrOffice.org ou similar;

**r) SISTEMA OPERACIONAL**

r.1) Deverá fornecer mídias externas contendo os drivers ou a imagem do disco rígido com um sistema operacional compatível com a distribuição Linux Kernel 2.6.32 ou superior e drivers já instalados;

r.2) Quando da necessidade de avaliação das amostras, o equipamento fornecido para esta finalidade deverá vir acompanhado do sistema operacional Microsoft Windows 7 Professional 64 bits, devidamente licenciado na modalidade OEM.

r.3) Resguarda-se ao direito de solicitar a instalação do sistema operacional open source para validação de drivers e verificação da compatibilidade dos softwares especificados neste Termo de Referência.

r.4) Os componentes de hardware devem minimamente ser compatíveis entre si com os sistemas operacionais Windows 7 de 32 e 64 bits e/ou distribuição Linux Kernel 2.6.32 ou superior;

**s) OUTROS REQUISITOS**

s.1) Todos os equipamentos deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação.

s.2) Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter, no mínimo, a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha.

s.3) Todos os componentes do produto deverão ser novos, sem uso, reforma ou recondicionamento.

s.4) Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem possuir gradações neutras das cores branca, preta ou cinza, e manter o mesmo padrão de cor.

s.5) Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento mínimo 1,5m (um metro e cinquenta centímetros).



- s.6) Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR 14136.
- s.7) Deverá ser fornecido adaptador de fonte elétrica no padrão novo (fêmea – NBR 14136) para o padrão antigo (macho – 2P+T).
- s.8) As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, que utilizem preferencialmente materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
- s.9) Deverá acompanhar um módulo isolador com as seguintes características:**
- i) Deve suportar toda a configuração do computador ofertado;
  - ii) Potência nominal mínima de 500 VA;
  - iii) Tensão de entrada de 110 e 220 Volts (em corrente alternada) 50/60Hz;
  - iv) Tensão de saída 110v;
  - v) Variação de tensão de saída +/- 6 %;
  - vi) O equipamento deverá ser microprocessado;
  - vii) Deverá possuir pelo menos 04 (quatro) tomadas de saída;
  - viii) Deverá possuir solução de proteção de contra sobre corrente na entrada através de um mini disjuntor rearmável ou fusível rearmável;
  - ix) Tempo de resposta não superior a 06 semiciclos;
  - x) Possui transformador isolador;
  - xi) Gabinete em plástico anti-chamas, protegido contra corrosão e passagem de corrente;
  - xii) Cabo de força com conector bipolar (02 pinos), sendo aceitas soluções baseadas em adaptadores que supram essa necessidade;
  - xiii) Grau de proteção classe II;
  - xiv) Proteções: contra surtos de tensão e de corrente;
  - xv) Deverá possuir proteção em casos de sobrecarga, sobreaquecimento, subtensão e sobretensão com desligamento da saída;
  - xvi) Indicador visual luminoso que indique atividade ligado/desligado;
  - xvii) Deverá possuir análise de leitura e regulação, *True RMS*“;
  - xviii) Frequência de trabalho de entrada e saída de 60 Hz;
  - xix) Peso não superior a 10 Kg;
  - xx) Atende a norma NBR 14373:2006;
  - xxi) Possui certificação INMETRO.