



CÂMARA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA DA SERRA

ESTADO DE SÃO PAULO

ITEM 6 - TERMO DE REFERÊNCIA TÉCNICA MÍNIMA DO MICROCOMPUTADOR

1. GABINETE DA CPU

- a) Gabinete com volume de até 9.500 cm³ (profundidade x largura x altura), permitindo a utilização na posição horizontal e vertical sem comprometer os componentes internos e o funcionamento do computador;
- b) Possuir 4 tipos de ferramentas de diagnóstico de falha de boot e componentes de hardware e software que facilitem o serviço de avaliação e serviço de suporte, quando necessário e convocado, conforme abaixo:
 - 1) LEDs no painel frontal do gabinete com combinação de sinais para diagnóstico de falhas de componentes de hardware como: processo de pré-boot P.O.S.T (Power-on self-test), BIOS, processador, placa-mãe, memória RAM, placa de vídeo, disco rígido, USB e entrega de sistema operacional;
 - 2) Combinações de Códigos de “Beeps” que sinalizem informações prévias de falha de boot de componentes de hardware;
 - 3) Grupos de Mensagens de Erro na tela do monitor que sinalizem informações prévias de falha de boot de componentes de hardware;
 - 4) Opção de ferramenta de diagnóstico, funções de testes rápidos e identificação de problemas dentro da BIOS para no mínimo drive de disco e boot.
- c) O gabinete deverá ter **projeto tool-less**, ou seja, que não necessite ferramentas para abertura da tampa do gabinete, remoção de periféricos como: disco rígido, módulos de memória RAM, placas de expansão e unidade óptica. Não será aceito o uso de parafusos recartilhados para atender essa característica, deverá possuir sistema de instalação dos componentes aqui especificados por encaixe;
- d) Cada equipamento deverá vir acompanhado de um cadeado, com chave única.
- e) Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete;
- f) Deve possuir dispositivo físico que gere alerta de abertura de gabinete ao agente de gerenciamento do equipamento;
- g) Possuir alto-falante interno ao gabinete que seja desativado automaticamente quando conectado algum dispositivo de áudio externo à interface de som “line-out”;

2. FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- a) Fonte de alimentação da mesma marca do fabricante do equipamento, com consumo e potência de **no máximo 255 Watts**, suficiente para o funcionamento do computador na configuração máxima suportada;
- b) Possuir eficiência de 85% ou superior a uma carga nominal de 50%, com tecnologia PFC Ativo (Active Power Factor Correction) e dentro das conformidades de exigências da Agência Americana de Proteção Ambiental (EPA);
- c) Conformidade com os programas Energy Star 5.0, Blue Angel, 80Plus, Greenguard, Climat Savers, RoHS, Epeat Gold e Silver entre outras;



CÂMARA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA DA SERRA

ESTADO DE SÃO PAULO

- d) Faixa de tensão de entrada de 90-264VAC a 47-63Hz, com seleção automática de tensão;
- e) Exigem-se somente fontes de padrão universal (UPS) baseadas em “Sine Waves”, e não serão aceitas fontes com aproximações a este padrão como “Square Waves” e “Quasi-Square Waves”.

3. PROCESSADOR

- a) Processador de 2 (dois) núcleos físicos, com arquitetura x86/ e 22nm, além de memória de vídeo e memória cache L3 integradas à mesma forma de silício do processador;
- b) Frequência de clock de, no mínimo, 3.2 GHz;
- c) Memória cachê L3 de, no mínimo, 6 MB;
- d) Front Side Bus de, no mínimo, 1600 MHz;
- e) Controladora de vídeo em alta definição (HD) integrada à mesma forma de silício da CPUe com frequência mínima de 850MHz, com capacidade de alocação dinâmica de até 1.7GB da memória do sistema;
- f) Controladora de memória de sistema integrada à CPU, suportando até dois (2) canais independentes de 64 bits, com cada um acessando um (1) ou dois (2) módulos de memória padrão DDR3 – 1600 MT/s (PC3 10600);
- g) Possuir tecnologia de ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do clock e voltagem do processador com base na carga de trabalho da CPU, suportando os padrões de ACPI de estado da máquina, padrões “C” (do núcleo do processador), “G”/ “S” (do equipamento como um todo), “L” (dos links PCIe e DMI) e “D” (da controladora de vídeo);
- h) Cada núcleo deve ter a capacidade de executar instruções simulando dois núcleos lógicos;
- i) O processador e o chipset devem suportar características de virtualização, ou seja, tecnologia que faça com que um único sistema seja reconhecido pela camada de softwares como múltiplos sistemas independentes, permitindo assim que diversos sistemas operacionais rodem independentemente num único equipamento;

4. DESEMPENHO

- a) Deverá ser comprovado o desempenho correspondente à pontuação mínima de 195 (Cento e noventa e cinco) pontos obtida com software BAPCO SYSmark 2012 no modo customizado e selecionado o cenário SYSmark 2012 Preview Rating, com 3 (três) interações;
- b) A pontuação acima deverá ser obtida com teste rodando na mesma configuração exigida para este processo licitatório, e será considerada a média das pontuações dos modos E-Learning, Vídeo Creation, Productivity e 3D;

5. MEMÓRIA RAM

- a) Módulos de memória RAM tipo DDR3 com barramento de 1600 MHz;
- b) Possuir 4 Gbytes de memória RAM configurada para operar em canal duplo (Dual Channel);
- c) Garantir e oferecer expansibilidade para até 32 GB;



CÂMARA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA DA SERRA

ESTADO DE SÃO PAULO

6. CIRCUITOS INTEGRADOS (CHIPSET) E PLACA MÃE

- a) O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador, com suporte ao barramento de comunicação com o processador de, no mínimo, 1600MHz;
- b) Deverá suportar plataforma de microarquitetura baseada em apenas 2 (dois) chips:
 - 1) o processador com link direto à memória do sistema e controladora gráfica PCIe;
 - 2) hub controlador de I/Os;
- c) Possuir 4 (quatro) slots de memória DDR3;
- d) Possuir, no mínimo, 2 (dois) slots de expansão sendo pelo menos 1 (um) PCIe x16 para placas gráficas e 1 (um) PCIe x1;
- e) Possuir, no mínimo, 3 (três) conectores SATA integrados à placa mãe;
- f) Suportar tecnologia de interface de armazenamento, tanto SATA-II com 3 Gb/s como taxa de transferência de dados;
- g) Suporte a tecnologia PCI Express 2.0 com capacidade de taxa de transferência de dados de até 5 GT/s entre processador e periféricos e rede;
- h) Placa mãe da mesma marca do fabricante do equipamento, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado;
- i) A Placa mãe deve permitir o gerenciamento remoto, como acesso a BIOS, permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem (ISO) em um compartilhamento de rede ou CD localizados em outro computador, mesmo com o equipamento desligado;
- j) deverá possuir TPM 1.2 – O fabricante deverá comprovar através de certificação que o seu equipamento é compatível com o Trusted Computing Group (Trusted Platform Module – TPM) comprovado através do link: <http://www.trustedcomputinggroup.org/members>
- k) raid 0 e 1 nativo a placa mãe

7. BIOS E SEGURANÇA

- a) BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou ter direitos copyright sobre essa BIOS, não sendo aceito regime O&M;
- b) A BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de propriedade e de serviço;
- c) A BIOS deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento, bem como de cada disco rígido conectado à placa-mãe;
- d) Estar apta a direcionar a inicialização do sistema para imagem no servidor da rede;
- e) Permitir e habilitar o processador a executar a tarefa de balanceamento de carga de trabalho, aumentando clock de um núcleo e desabilitando o de outros;
- f) Suportar tecnologia “Auto Power-On” que permite o administrador de TI a selecionar e programar qualquer dia da semana para “acordar” o equipamento e rodar rotinas de manutenção, atualização e segurança no equipamento;
- g) Alertas ao sistema em caso de abertura do gabinete permitindo monitorar violações através de software de gerenciamento;



CÂMARA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA DA SERRA

ESTADO DE SÃO PAULO

- h) Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB, slots de expansão, áudio;
- i) A BIOS deve manter registro de log de alertas da abertura da tampa do gabinete e falha de disco (SMART);
- j) Suportar o recurso WOL (Wake on LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);
- k) Suportar algum tipo de modalidade de serviço e tecnologia de segurança de rastreamento e localização remotos para casos de roubo e perda do equipamento, inclusive com função de “limpeza” do HDD e respectivo apagamento dos dados;
- l) Suporte e função para habilitar/desabilitar as tecnologias de virtualização, exatamente aquelas descritas anteriormente na seção “Processadores”;

8. PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- a) Todos os conectores das portas de entrada/saída devem ser identificados pelos nomes ou símbolos;
- b) Possuir até 10 (dez) portas USB sendo no mínimo 4 USB 3.0 nativas, sendo 06 (seis) na parte traseira e 4 (quatro) na parte frontal do gabinete onde 2 (duas) deverão ser USB 3.0, não será aceito qualquer tipo de adaptador extensor de portas;
- c) Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta de vídeo analógica padrão VGA (DB-15) e 01 (uma) digital no padrão HDMI versão 1.2 com suporte a canais de vídeo e áudio no mesmo cabo, ou Display Port. (desde que o monitor possua Display Port) ambas as portas deverão ser nativas não aceitando adaptadores;
- d) Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta de rede padrão RJ-45 integrada;
- e) Possuir, no mínimo, 02 (duas) portas entrada de áudio para microfone e 02 (duas) portas de saída de áudio para headphones e/ou caixas de som, em ambos os casos com 1 (uma) porta da parte traseira e outra na parte dianteira;

9. INTERFACES DE REDE

- a) Controladora de rede integrada padrão GbE (Ethernet LAN Gigabit Ethernet);
- b) Opera automaticamente nas velocidades de comunicação de 10/100/1000 Mbps, bem como no modo full-duplex;
- c) Suportar recursos de WoL (Wake-on-LAN), PXE 2.0, bem como a tecnologias de gerenciamento remoto;

10. CONTROLADORA DE VÍDEO

- a) Controladora de vídeo integrada na mesma forma de silício e usufruindo da mesma inteligência do processador de re-balanceamento de carga de trabalho e consumo de energia, conforme descrito acima na Seção “Processador”;
- b) Suporte a tecnologias de alta definição com frequência de no mínimo 850Mz;
- c) Suporte aos padrões DirectX 10.1, OpenGL 3.0;
- d) Capacidade de alocação e compartilhamento dinâmicos de memória do sistema de até 1.7GBs (quando configurado com 4GB de memória);
- e) Suporte a resolução de até 1920x1200 a 60 Hz de taxa de atualização em modo digital e até 2048x1536 a 75Hz em modo analógico;
- f) Suporte a multi-tela;



CÂMARA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA DA SERRA

ESTADO DE SÃO PAULO

- g) O fabricante deverá possuir no seu portfólio, ofertas de opções de placas de vídeo com capacidade de até 1GB de memória dedicada no padrão Pcie x16, para futuras necessidades de expansão;

11. DISCO RÍGIDO

- a) Possuir 1 (uma) unidade de disco rígido interno ao gabinete de 3.5”;
- b) Disco rígido padrão SATA II, com capacidade mínima de armazenamento de 500GB e taxa de transferência de 3.0 Gb/s;
- c) Buffer interno de no mínimo 8MB;
- d) Velocidade de rotação de 7.200 rpm

12. UNIDADE ÓPTICA

- a) Possuir 01 (uma) unidade óptica gravadora DVD+/-RW interna ao gabinete;
- b) Compatível com gravação e leitura de mídias tipo DVD+R, DVD+RW, DVD+R DL, DVD-R, DVD-RW, CD-R e CD-RW;
- c) Interface SATA;

13. TECLADO

- a) Teclado padrão ABNT-2 de 107 teclas, com teclado numérico e teclas de função;
- b) Conector padrão USB;
- c) O teclado deverá ser da mesma marca do fabricante do microcomputador ofertado;

14. MOUSE

- a) Mouse com 3 botões, sendo 2 para seleção de objetos e 1 tipo scroll para rolagem;
- b) Tipo óptico com resolução de 800 dpi;
- c) Conector padrão USB;
- d) O mouse deverá ser da mesma marca do fabricante do microcomputador ofertado;

15. MONITOR

- a) Monitor de vídeo com tela tipo Matriz ativa - TFT LCD/LED Widescreen de **22 polegadas** de área visível NO MINIMO;
- b) Resolução gráfica suportada de mínimo é **1900 x 1080** pixels a 60 Hz;
- c) Dot pitch máximo de 0.290 mm;
- d) Ângulos de visão típicos: mínimo 160 graus (vertical) e 170 graus (horizontal);
- e) Brilho:mínimo de 250 cd/m²;
- f) Contraste:mínimo de 1000:1 (típica);
- g) Tempo de resposta típico de 8 ms;
- h) Conector padrão VGA (DB-15), DVI-D ou Display Port e USB
- i) Fonte de alimentação interna com ajuste automático de voltagem, suportando as faixas de tensão de 100-240VAC em 50-60Hz;
- j) Externamente na cor semelhante ao do gabinete da CPU e com botões para ligar/desligar e de controle digitais (Menu OSD);
- k) Estar em conformidade com a norma TCO'03 ou posterior e Energy Star 5.0;
- l) O monitor deverá ser da mesma marca do fabricante do microcomputador ofertado comprovado através do TCO;



CÂMARA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA DA SERRA

ESTADO DE SÃO PAULO

16. SISTEMA OPERACIONAL

- a) Acompanhar licença de sistema operacional Microsoft Windows 7 Professional 64 bits, versão em português do Brasil, com mídia de instalação;
- b) O sistema operacional Microsoft Windows 7 Professional 64 bits deve estar pré-instalado, bem como, todos os drivers de adaptadores internos necessário para seu funcionamento;
- c) O Computador deverá estar preparado para suportar o Windows 7 através do respectivo logo obtido no Windows Logo'd Products List para Microsoft;
- d) O modelo ofertado deve ser listado pela Microsoft no seu catálogo de produtos compatíveis e certificados "HCL" (Hardware Compatibility List) - <http://www.microsoft.com/whdc/hcl/default.mspx>
- e) Deve ser fornecida mídia com todos os drivers, compatível com Microsoft Windows 7, necessário para seu funcionamento do equipamento;
- f) O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo web site, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado;
- g) Deverá ser compatível com pelo menos uma versão de Linux.

17. SOFTWARE INTEGRADOR

- a) MS Office Home and Business 2013

18. GERENCIAMENTO E INVENTÁRIO

- a) Os equipamentos devem vir com software "agente" instalado de fábrica no ambiente do sistema operacional permitindo que softwares de gerenciamento remoto padrão do mercado acessem e gerenciem informações do equipamento como monitoramento da configuração (BIOS, CMOS, SMBIOS, SMI, OS, APIs, DLLs, registros, componentes instalados), do status, alteração do estado como desligar o equipamento remotamente. Através de interfaces e protocolos padrão da indústria (CIM, SMI, WMI, etc) o agente deve expor parâmetros chave do computador permitindo que o administrador de TI gerencie inventário, configure alertas de pré-falha, etc;
- b) Software de gerenciamento desenvolvido pelo fabricante (detentor da marca), ou desenvolvido exclusivamente para o fabricante da máquina.
- c) Deve possuir as seguintes funcionalidades/recursos:
 - Inventário de hardware, versão de BIOS, configuração e atualização de BIOS e Monitor;
 - Relatórios de inventário de hardware e configuração de BIOS. Permitir a customização desses relatórios através da utilização de filtros;
 - Visualização remota da configuração de rede e utilização de CPU/disco/memória em tempo real dos computadores do grupo gerenciado;
 - . Atualização de BIOS, individual ou por grupo gerenciado, de forma remota;
 - . Configuração remota da BIOS, individual ou por grupo gerenciado;
 - . Configuração remota da ordem de Boot e senha de BIOS individualmente;



CÂMARA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA DA SERRA

ESTADO DE SÃO PAULO

- . Importação da configuração de BIOS para outros computadores do grupo gerenciado;
- . Configuração remota do monitor ofertado permitindo alteração de parâmetros como brilho, contraste, restaurar configuração do fabricante e desligar a tela;
- . Monitoramento da saúde do equipamento e emissão de alertas de falhas de hardware e abertura do gabinete e encaminhamento dos alertas por e-mail ao responsável;
- . Permitir ligar e reiniciar os equipamentos remotamente;
- . Capacidade de agendamento de tarefas (Jobs);
- Software de gerenciamento deverá permitir acesso remoto ao PC , incluindo acompanhamento de hardware e software.conjunto de controles via hardware e software .devera possuir tecnologia baseada em hardware que garante que o equipamento estará disponível virtualmente em qualquer lugar e momento; devera indicar problemas com S.O , PC desligado e HD com defeito. Devera possibilitar inventario remoto de hardware e software; devera prover correções e atualizações de anti-virus ou outras atualizações , com hora determinada para não afetar a produtividade do usuário ; devera possibilitar o desligamento ou o reinicio sem interferência do usuário ; possibilidade de criptografia dos dados remotamente em caso de roubo ; devera proporcionar diagnóstico para serem executados localmente em PCs, mesmo que estes estejam desligados ou desconectados ; devera permitir controle de teclado , mouse e vídeo durante o processo de gerenciamento ; devera possuir Segurança Inteligente: Performance de encriptografia com AES-NI ;

19. ACESSÓRIOS

- a) Devem ser fornecidos junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo.

20. OUTROS EXIGÊNCIAS

- a) O equipamento deverá pertencer à linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico;
- b) O conjunto do equipamento, motherboard, fonte, gabinete, teclado, monitor e mouse deverão ser da mesma marca do fabricante do equipamento;

21. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

- a) Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e administração;
- b) IEC 60950 , CISPR22 E 24 , DMTF , ISO 9000 E 14000

22. GARANTIA

- a) Os equipamentos devem possuir garantia “**ON SITE**” por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses;
- b) A CONTRATADA deve possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se à manter



CÂMARA MUNICIPAL DE ITAPECERICA DA SERRA

ESTADO DE SÃO PAULO

- registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- c) Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para o CONTRATANTE, a parte ou peça defeituosa, salva quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos;
 - d) Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados onde se encontram (ON-SITE) ou na impossibilidade, no centro de manutenção da CONTRATADA;
 - e) O suporte técnico e a garantia deverão ser necessariamente prestados pelo fabricante ou pela rede de assistência técnica autorizada; devendo ser atendidos em até 02 (dois) dias úteis após a abertura do chamado (em horário comercial).