

### **Computador Avançado Tipo 1**

Aplicações: Analistas / Desenvolvedores / Técnicos / Situações Especiais (Destinados a usuários avançados 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 I7 ou AMD A10

SO e Aplicativos: Sem sistema operacional

Ferramenta de escritório: Officer livre (LibreOffice)

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

Memória: 16 GB DDR3 1600

HD: 1TB 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.**

#### **COMPUTADOR AVANÇADO TIPO 1**

<b>a) GABINETE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a.1) Gabinete do tipo Ultra Small Form Factor (USFF) com volume máximo de 4,5 litros, projetado e com design específico, não sendo aceitas adaptações para o gabinete.</li><li>a.2) Com fonte de alimentação compatível com o gabinete e placa-mãe ofertada e que possua baixo consumo de energia com as seguintes características:<ul style="list-style-type: none"><li>i) Potência nominal máxima de 200W. Justifica-se a necessidade de potência máxima em função da necessidade de atendimento às políticas de governo para o uso racional de recursos naturais, promovendo a sustentabilidade ambiental e socioeconômica;</li><li>ii) A fonte deverá possuir, no mínimo, 85% de eficiência, e PFC Ativo;</li><li>iii) Para fontes de alimentação abaixo de 100 W fica dispensada a característica PFC Ativo;</li><li>iv) Serão aceitos modelos de fontes externas ou internas.</li></ul></li><li>a.3) Possuir interface elétrica bivolt com faixa de operação de tensão de entrada compreendida: de 100V a 240V, com chaveamento automático;</li><li>a.4) Com sistema de refrigeração adequada ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete, para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes. O fluxo do ar interno ao gabinete</li></ul>
--------------------	--

	<p>deve seguir as orientações do fabricante do processador;</p> <p>a.5) Com acabamento em pintura tipo epóxi, admitindo-se que o painel frontal seja de plástico ou acrílico de alta resistência;</p> <p>a.6) Com botão liga-desliga na parte frontal ou lateral;</p> <p>a.7) Deverá possuir suporte de monitor específico, ou sistema de furação VESA e acompanhar adaptadores para que o gabinete possa ser montado/aparafusado junto ao monitor ofertado;</p> <p>a.8) Possuir, no mínimo, leds frontais, indicando máquina ligada e atividade do disco rígido;</p> <p>a.9) Possuir sistema antifurto que impeça o acesso aos componentes internos e orifício para fixação de cadeado do tipo Kensington;</p> <p>i) Em caso de sistema antifurto baseado em chaves, devem possuir o mesmo segredo e serem entregues na mesma quantidade dos gabinetes;</p> <p>ii) Deve fazer parte do projeto original do equipamento;</p> <p>iii) Deve possuir cabo de segurança, para fixação no mobiliário, para o microcomputador e para o monitor de vídeo.</p> <p>a.10) Não possuir cantos vivos, arestas ou bordas cortantes (interna ou externa).</p>
<b>b) PROCESSADOR</b>	<p>b.1) 01 (um) processador com arquitetura x86 de 64 bits e múltiplos núcleos;</p> <p>b.2) Suportar instruções de virtualização na CPU e I/O em conjunto com o chipset e instruções AES (Advanced Encryption Standard);</p> <p>b.3) Deve possuir TDP (Thermal Design Power – quantidade de potência que o sistema de resfriamento do processador deve ser capaz de dissipar) de, no máximo, 45 W (quarenta e cinco watts);</p> <p>b.4) Possuir recurso de segurança de proteção de execução (SMEP ou similar) contra ataque de Escala de privilégio (EoP Escalation of Privilege);</p> <p>b.5) Possuir FAN Intelligent System ou tecnologia similar, que possibilite alta dispersão térmica e seja auxiliado por ventilação forçada do gabinete para garantir a vida útil do processador bem como dissipador de alta dispersão calórica, implementados de acordo com as recomendações do fabricante do processador;</p> <p>i) O FAN deverá permitir gerenciamento através da BIOS da máquina ou automaticamente pelo ACPI, desde que comprovado tecnicamente e documentalmente na entrega da amostra de homologação;</p> <p>b.6) Suportar gerenciamento remoto com base nas especificações DASH 1.0 ou superior (Dekstop and Mobile Architecture for System Hardware);</p> <p>b.7) Obter índice de desempenho igual ou superior a 340 (Trezentos e quarenta) pontos, medido pelo software Sysmark 2007 Preview Rating.</p> <p>b.8) Os testes de benchmark deverão ser comprovados pela licitante conforme procedimentos listados no Apêndice “?”.</p>

<b>c) MEMÓRIA</b>	c.1) Possuir, no mínimo, 16 (dezesesseis) Gigabytes, em 02 (dois) módulos idênticos de 08 (oito) Gigabytes cada, do tipo SDRAM DDR3 1600 MHz ou superior, operando em modalidade “Dual Channel”;
<b>d) PRACA PRINCIPAL</b>	<p>d.1) Placa principal com arquitetura x86, barramento PCI, com, no mínimo, 1 soquete para o processador cotado;</p> <p>d.2) Capacidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado pelo usuário, e religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse, e que possua função de economia de energia, tais como: SUSPEND, SLEEP e STANDBY para monitor, placa mãe e disco rígido;</p> <p>d.3) Possuir chip TPM;</p>
<b>e) BIOS</b>	<p>e.1) Tipo flash E2PROM, atualizável por software;</p> <p>e.2) Capacidade de proteção da memória flash contra gravação, realizada por intermédio da desativação de opção por software (BIOS) ou por hardware (jumper);</p> <p>e.3) Senha de acesso ao BIOS ativada e desativada via setup;</p> <p>e.4) A placa mãe deverá possuir número de série do equipamento registrado na BIOS e este deverá permitir leitura remota via comandos DMI 2.30 ou superior;</p> <p>e.5) Permitir habilitar/desabilitar as portas USB.</p>
<b>f) INTERFACES</b>	<p>f.1) Possuir, no mínimo, 1 (uma) Interface tipo SATA III (6.0 Gb/s) ou superior, com suporte a tecnologia SMART ou superior, que permita gerenciar a unidade de disco rígido;</p> <p>f.2) Possuir, no mínimo, 1 (uma) saída VGA e 1 (uma) saída com conector DVI, HDMI ou DisplayPort para segundo monitor (no caso de interface DisplayPort deverá ser entregue juntamente com o equipamento um cabo adaptador DisplayPort/DVI);</p> <p>f.3) Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta USB 2.0 ou superior e, no mínimo, 3(três) portas USB 3.0, totalizando, no mínimo 4 portas USB;</p> <p>f.4) Possuir saída para caixas de som/fones de ouvido e entrada para microfone na parte frontal ou lateral e/ou na parte trazeira do equipamento.</p>
<b>g) INTERFACE DE VÍDEO</b>	<p>g.1) On Board ou integrada ao processador, com pelo menos 1 (um) Gigabyte de memória de vídeo, podendo ser compartilhada com a do sistema;</p> <p>g.2) Capacidade para controlar o monitor de vídeo ofertado, deixando-o livre de cintilamento (flicker free);</p> <p>g.3) Capacidade para operar na configuração mínima de 1920x1080 pixels x 60Hz</p>

	<p>x 32bits;</p> <p>g.4) Oferecer suporte a DirectX 11 e OpenGL 2.0;</p> <p>g.5) Capacidade de utilização para 02 (dois) monitores simultâneo.</p>
<b>h) INTERFACE DE REDE</b>	<p>h.1) On-board, plug &amp; play, FastEthernet ou superior para comunicação a 10/100/1000 Mbits/s, de acordo com as normas ISO 8802-2 e ISO 8802-3, com modo de acesso do tipo CSMA/CD;</p> <p>h.2) Suporte a configuração automática de velocidade da interface (auto-sense);</p> <p>h.3) Permitir comunicação no modo full-duplex;</p> <p>h.4) Possuir conexão RJ-45;</p> <p>h.5) Possuir led indicador de link ativo;</p> <p>h.6) A interface deve possuir software para diagnóstico de funcionamento de seus componentes e suportar gerenciamento através do protocolo SNMP.</p>
<b>i) INTERFACE DE REDE WIRELESS</b>	<p>i.1) Interface de rede sem fio (wireless), padrão IEEE 802.11 a/b/g/n;</p> <p>i.2) Homologado pela Anatel, possuindo respectivo selo de homologação;</p> <p>i.3) Suporte às tecnologias de criptografia WPA2;</p> <p>i.4) Placa de rede sem fio interna ao gabinete, vedada a customização com dispositivos USB ou similares;</p> <p>i.5) Compatível com o padrão DMI 2.0 ou superior;</p> <p>i.6) Poderão ser aceitos equipamentos que não atendam à especificação DMI 2.0 desde que sejam compatíveis com a especificação SMBIOS 2.4 ou superior;</p> <p>i.7) Possibilidade de implementar gerenciamento por SNMP;</p> <p>i.8) A placa deve possibilitar o gerenciamento remoto do equipamento;</p> <p>i.9) Totalmente configurável por software, não havendo qualquer opção que dependa de “jumpers” ou “DIP roteadores”;</p> <p>i.10) Antena integrada ao gabinete.</p>
<b>j) INTERFACE DE SOM</b>	<p>j.1) On Board, implementada por CODEC;</p> <p>j.2) Conector/interface no mínimo para: saída para caixa acústica e entrada de linha e/ou microfone externo;</p> <p>j.3) Suporte para Microsoft DirectSound, DirectSound 3D e tecnologias de áudio derivadas;</p> <p>j.4) Suporte a 16/20/24 bits em formato PCM;</p>
<b>k) UNIDADE LEITORA E GRAVADORA DE DVD/CD</b>	<p>k.1) Velocidade de leitura e gravação do CD de, no mínimo, 24x;</p> <p>k.2) Velocidade de leitura e gravação do DVD de, no mínimo, 8x;</p> <p>k.3) Método de rotação CAV puro;</p> <p>k.4) Com botão de ejeção do DVD/CD;</p> <p>k.5) Com orifício de ejeção de emergência, que permita a ejeção mesmo sem</p>

	<p>alimentação elétrica;</p> <p>k.6) Com capacidade para leitura dos formatos <b>CD-DA(Áudio), CD-ROM, CD-R, CD-RW, Video CD ready, CD-I/FMV, CD-TEXT,CD-Plus, DVD-ROM, DVD+R, DVD-R, DVD+RW e DVD-RW;</b></p> <p>k.7) Para equipamentos com volume inferior a 2 litros será aceita unidade leitora de DVD/CD externa desde que fixada ao gabinete principal do equipamento, <b>tornando-se um único bloco com volume máximo de 4,5 litros.</b></p>
<b>l) UNIDADE DE DISCO RÍGIDO</b>	<p>l.1) Fornecer pelo menos 01 (um) disco rígido de no mínimo 1 (um) Terabytes;</p> <p>l.2) Tecnologia SATA-III de 06 (seis) Gb/s gigabits por segundo ou superior, velocidade de rotação de <b>7.200 (sete mil e duzentos) RPM</b> ou configuração superior;</p>
<b>m) TECLADO</b>	<p>m.1) Com conexão padrão USB;</p> <p>m.2) Com conjunto alfanumérico com caracteres especiais da Língua Portuguesa de conformidade com o padrão ABNT2;</p>
<b>n) MOUSE</b>	<p>n.1) Compatível com o padrão Windows;</p> <p>n.2) Mouse com tecnologia óptica;</p> <p>n.3) Possuir dois botões;</p> <p>n.4) Com dispositivo de rolagem tipo “scroll”, localizado entre os botões;</p> <p>n.5) Cabo lógico com conector padrão USB, não sendo aceita a utilização de qualquer tipo de adaptador;</p> <p>n.6) Resolução mínima, por hardware, de 800 dpi (pontos por polegada);</p> <p>n.7) Deve permitir o uso adequado por pessoas destros e sinistras (canhotas).</p>
<b>o) COMPATIBILIDADE</b>	<p>o.1) O equipamento deve constar da lista de hardware compatível (“HCL” ou “Windows Catalog”) para Windows 7, emitida pela Microsoft e contida no site daquela empresa, sendo que a sua identificação nesta lista deve ser clara e inequívoca:</p> <p>i) O equipamento ofertado deverá possuir certificação UL Approval, ou IEC-60950, ou outra equivalente emitida pelo INMETRO ou órgão reconhecido por este;</p> <p>ii) Ser compatível com o padrão Preboot Execution Environment (PXE);</p>
<b>p) REQUISITOS DE GERENCIAMENTO</b>	<p>p.1) Deverão ser fornecidos hardware e software (cliente servidor) compatíveis com as especificações abaixo:</p> <p>p.2) Inventário remoto, com possibilidade de inventariar os PCs mesmo com o equipamento desligado ou o sistema operacional inoperante;</p> <p>p.3) Acesso remoto (através da rede) da interface de inicialização do PC (Post), incluindo o acesso remoto a Bios;</p> <p>p.4) Capacidade de ligar e desligar o microcomputador utilizando SSL 3.1/TLS e HTTP Digest authentication;</p> <p>p.5) Capacidade de inicializar os microcomputadores remotamente (através da</p>

	<p>rede) através de uma imagem, CD-ROM ou mídia removível (pen-drive), instalado na console de gerência, com acesso gráfico às operações de post na máquina remota;</p> <p>p.6) Permitir acesso remoto, através de conexão TCP/IP, à interface gráfica do microcomputador (KVM - Keyboard Video Mouse over IP), com controle total de teclado e mouse, independente do estado, tipo e versão do sistema operacional instalado no microcomputador ofertado, com controle remoto total da BIOS e visualização das telas de POST e telas gráficas do sistema operacional;</p> <p>p.7) Permitir instalação de sistemas operacionais remotamente, com acesso remoto ao teclado e mouse além da visualização remota gráfica das telas de instalação.</p> <p>p.8) Possuir capacidade de visualização/atualização do log de eventos do microcomputador, mesmo com este desligado.</p>
<b>a) REQUISITOS DE SOFTWARE</b>	<p>a.1) Devem ser fornecidos os drivers correspondentes às interfaces instaladas no equipamento, de forma a permitir a perfeita configuração destas interfaces;</p> <p>a.2) Os drivers de todos os dispositivos ofertados com o equipamento devem ser compatíveis com o sistema operacional Windows 7 (32 e 64 bits) ou superior;</p> <p>a.3) Os drivers de software devem ser fornecidos em CD/DVD;</p> <p>a.4) Licença por unidade entregue, na modalidade OEM, com todos os recursos, para garantir atualizações de segurança gratuitas durante todo o prazo de garantia estabelecida pelo fornecedor de hardware, para o sistema operacional Windows 7 Professional 64 bits, ou versão superior;</p> <p>a.5) Sistema operacional Windows 7 Professional 64 bits, ou versão superior, em Português BR instalado e em pleno funcionamento, acompanhado de mídias de instalação e recuperação do sistema, software de gravação de mídias e de todos os seus drivers, além da documentação técnica em português necessária à instalação e operação do equipamento.</p> <p>a.6) Deverá vir instalado o Microsoft Office Home and Business 2013 OEM ou versão equivalente mais recente, em português e devidamente licenciado com licença definitiva em nome da CONTRATANTE.</p>
<b>a) REQUISITOS DE DOCUMENTAÇÃO</b>	<p>a.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> <p>a.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</p>

	<p>fabricantes;</p> <p>a.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> <p>a.4) Os itens que não puderem ser comprovados através da documentação do fabricante, ou sítios da Internet, serão motivo de diligência, ou enviados, pelo MS, para laboratório especializado.</p>
<b>b) PROGRAMAS E DRIVES</b>	<p>b.1) Deverá ser fornecido instalado ou disponibilizar na Internet software do próprio fabricante ou homologado para o mesmo, capaz de gerenciar o consumo de energia do equipamento;</p> <p>b.2) Fornecer utilitário de gerenciamento e controle do chip de segurança TPM;</p> <p>b.3) Fornecer programa de leitura, gravação e exibição de DVD/CD;</p> <p>b.4) Fornecer programa ou utilitário cliente para as operações de gerência remota (um em cada equipamento).</p>
<b>c) MONITOR DE VÍDEO LED</b>	<p><b>c.1) Dever ser fornecido 02 (dois) monitores tela 100% plana de LED;</b></p> <p>c.2) Tamanho mínimo de 19", proporção 16:9, brilho de 250 cd/m2, relação de contraste estático e 1.000:1, 16 Milhões de cores;</p> <p>c.3) Resolução mínima de 1920 X 1080 pixels;</p> <p>c.4) Conectores de Entrada: 02 (duas) entradas sendo 01 (uma) entrada DVI ou superior e 01 (uma) entrada VGA;</p> <p>c.5) Deverá acompanhar cabos DVI-DVI e VGA-VGA sem adaptadores;</p> <p>c.6) Controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical e posicionamento horizontal;</p> <p>c.7) Regulagem de inclinação e altura;</p> <p>c.8) Função pivot, sendo permitida a adaptação;</p> <p>c.9) Possuir certificação de segurança UL ou IEC 60950 emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional;</p> <p>c.10) Deverá ser comprovada a adequação a norma ISO/IEC 61000 ou equivalente;</p> <p>c.11) O monitor deverá possuir um conector de encaixe pra o kit de segurança do tipo kensington em adaptações;</p> <p>c.12) Tratamento anti-reflexivo. Não sendo aceita a solução glare (brilhante ou polida) ou adesivos anti-reflexivos;</p> <p>c.13) Fonte de Alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/- 0%), 50-60Hz, com ajuste automático;</p> <p>c.14) Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento de 1,5m (um metro de cinquenta centímetros).</p>

<p><b>d) OUTROS REQUISITOS</b></p>	<p>d.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;</p> <p>d.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;</p> <p>d.3) Todos os componentes do produto deverão ser novos, sem uso, reforma ou recondicionamento;</p> <p>d.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;</p> <p>d.5) Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento de 1,5m (um metro de cinquenta centímetros);</p> <p>d.6) Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR 14136;</p> <p>d.7) Deverá ser fornecido adaptador de fonte elétrica no padrão novo (fêmea – NBR 14136) para o padrão antigo (macho – 2P+T);</p> <p>d.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;</p> <p>d.9) Deverá acompanhar webcam com no mínimo 1,2 megapixels, com interface USB (plug and play).</p> <p>d.10) Deverá acompanhar um módulo isolador com as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Deve suportar toda a configuração do computador ofertado;</li> <li>ii) Potência nominal mínima de 500 VA;</li> <li>iii) Tensão de entrada de 115 e 220 Volts (em corrente alternada) com comutação automática;</li> <li>iv) Tensão de saída 115 V;</li> <li>v) Variação de tensão de saída +/- 6 %;</li> <li>vi) O equipamento deverá ser microprocessado;</li> <li>vii) Deverá possuir pelo menos 04 (quatro) tomadas de saída;</li> <li>viii) Deverá possuir solução de proteção de contra sobre corrente na entrada através de um mini disjuntor rearmável;</li> <li>ix) Tempo de resposta não superior a 06 semiciclos;</li> <li>x) Deverá possuir transformador isolador;</li> <li>xi) Gabinete em plástico anti-chamas, protegido contra corrosão e passagem de corrente;</li> <li>xii) Cabo de força com conector bipolar (02 pinos), sendo aceitas soluções</li> </ul>
------------------------------------	---



	<p>baseadas em adaptadores que supram essa necessidade;</p> <p>xiii) Grau de proteção classe II;</p> <p>xiv) Deverá possuir proteções: contra surtos de tensão e de corrente;</p> <p>xv) Deverá possuir proteção em casos de sobrecarga, sobreaquecimento, subtensão e sobretensão com desligamento da saída;</p> <p>xvi) Indicador visual luminoso que indique atividade ligado/desligado;</p> <p>xvii) Deverá possuir análise de leitura e regulação, True RMS“;</p> <p>xviii)       Rendimento &gt; 85%;</p> <p>xix) Peso não superior a 10 Kg;</p> <p>xx) Atende a norma NBR 14373:2006;</p> <p>xxi) Possui certificação INMETRO.</p>
<b>e) CERTIFICAÇÕES E CONFORMIDADES</b>	<p>e.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;</p> <p>e.2) O equipamento e o monitor deverão possuir certificação de economia de energia EPEAT® ou Certificação EPA ENERGY STAR®;</p> <p>e.3) O equipamento deverá 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;</p> <p>e.4) O equipamento deverá possuir certificação de economia de energia EPEAT® ou Certificação EPA ENERGY STAR®;</p>