

## **tEspecificação de Referência - Estação de Trabalho Básica**

Alguns itens apresentam opções de configuração, refletindo nos aspectos originais de preço e características da máquina

<b>Código do Material</b>	
<b>Descrição do Material</b>	<b>Estação de Trabalho Básica</b>
<b>Data da Especificação de Referência</b>	
<b>Validade da Especificação de Referência</b>	
<b>Órgão Demandante</b>	

### **Especificação Técnica**

#### **PLACA PRINCIPAL**

1. Placa principal com arquitetura ATX, micro ATX ou BTX, barramento PCI.
2. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) slots para memória do tipo DDR-DIMM ou superior, que permita expansão para, no mínimo, 4 GB (quatro gigabytes).
3. Equipamento deve possuir pelo menos 2 (dois) slots livres tipo PCI, depois de configurado, sendo um deles padrão PCI Express x16 ou x1. Caso o equipamento apresente controladora de vídeo que já ocupe um slot PCI Express x16, são necessários apenas 2 (dois) slots livres tipo PCI.
4. Compatível com Energy Star EPA e com recursos DMI (Desktop Management Interface).
5. 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 para monitor, placa mãe e disco rígido.

#### **BIOS**

6. Tipo flash EPROM, atualizável por software, compatível com o padrão plug-and-play e com o terceiro milênio.
7. Suporte a ACPI.
8. Deverá possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações da BIOS.

#### **INTERFACES**

9. Interface tipo Serial ATA – 300 que permita gerenciar as unidades de disco rígido.
10. Interface tipo Ultra DMA 100, Serial ATA – 150 ou superior que permita gerenciar a unidade leitora de mídia óptica especificada.
11. Uma interface controladora de vídeo com 128 (cento e vinte e oito) Mbytes de memória, podendo ser compartilhada, que suporte a resolução de 1024 x 768 com profundidade de cores de 32 bits com taxa de atualização mínima de 75 Hz e padrão plug-and-play, compatível com a API DirectX 9.0c.
12. Uma interface de rede compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software e com função wake-on-lan instalada e em funcionamento.
13. Uma interface de som estéreo 24 bits, com conectores para line-in, mic-in e line-out, acompanhada da seguinte solução de saída de áudio:
  - Speaker interno

- Duas caixas acústicas amplificadas

**Observação: O licitante deverá optar necessariamente por uma das soluções de saída de áudio citadas acima, assinalando a opção com um "X".**

14. Seis interfaces USB 2.0 com duas instaladas na parte frontal do gabinete.
15. Possuir, no mínimo, 1 (uma) saída com conector tipo DB-15 para monitor SVGA.
16. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface serial padrão RS-232C-UART 16550, ou superior, com conector DB-9.
17. Possuir 1 (uma) interface para mouse com conector do tipo PS/2 ou USB, integrada a placa-mãe.
18. Possuir 1 (uma) interface para teclado com conector do tipo PS/2 ou USB, integrada a placa-mãe.
19. Possuir 1 (uma) interface paralela padrão Centronics, EPP e ECP.

#### PROCESSADOR

20. O processador proposto deverá possuir instruções do padrão SSE2 e SSE3.
21. A configuração proposta deve comprovar desempenho através do índice de desempenho medido pelo software BAPCO SYSmark 2004 SE, conforme procedimento descrito no Anexo **Procedimentos de Mensuração de Desempenho**, obtendo a seguinte pontuação:  
**Sysmark Rating:** Igual ou superior a 210 (duzentos e dez).

#### MEMÓRIA RAM

22. Memória RAM, tipo DDR2-DIMM ou superior, com, no mínimo 2 GB (dois gigabytes), implementado através de módulos de, no mínimo, 1 GB (um gigabyte) do tipo DDR2-SDRAM ou tecnologia superior, de, no mínimo, 667 Mhz, compatível com o barramento da placa principal.
23. Será permitida a utilização de 2 (dois) módulos de memória com a mesma capacidade da memória solicitada, desde que a placa principal implemente a tecnologia Dual Channel.

#### UNIDADES DE DISCO RÍGIDO

24. Uma unidade de disco rígido interna com capacidade mínima de 160 GB (160 gigabytes), com interface tipo Serial ATA – 300 ou superior.
25. Velocidade de rotação de, no mínimo, 7.200 rpm.
26. Memória cache buffer de, no mínimo, 8 Mbytes.

#### UNIDADE DE MÍDIA REMOVÍVEL

27. Uma unidade interna de mídia removível com as seguintes características:

- Disquete de 3½ polegadas
- Leitor de cartões de memória

**Observação: O licitante poderá optar por uma das soluções de unidade de mídia removível citadas acima, assinalando a opção com um "X".**

#### UNIDADE DE MÍDIA ÓTICA

28. Uma unidade de DVD-ROM/CD-RW interna, software compatível com os padrões CD-ROM Modo 1 e 2, CD-DA, CD-ROM XA Modo 2, CD-extra, CD-text,

CD-I Modo 2, CD-I, video CD, CD-bridge, PhotoCD (single e multi-session), CDROM XA, ISO 9660, DVD (Single e Dual Layer), DVD-R, DVD-RW, e que seja compatível com o sistema operacional instalado.

29.Luz indicadora de leitura e mecanismo de ejeção de emergência, na parte frontal da unidade.

### **MONITOR DE VÍDEO**

30.Monitor Tela 100% plana de LCD 17", padrão SVGA, com as seguintes especificações:

31.Brilho: 250 cd/m<sup>2</sup>.

32.Contraste: 450:1.

33.Pixel Pitch: H: 0.264 mm.

34.Suporte de Cores: 16.2 Milhões de cores.

35.Tempo de Resposta: 12 ms.

36.Resolução: 1280 x 1024 @ 75Hz.

37.Frequência Horizontal: 31,5 ~ 80 Khz.

38.Frequência Vertical: 56 ~ 75 Hz.

39.Conectores de Entrada : 15 Pin D-Sub, DVI.

40.

41.Segurança: UL, TUV.

42.EMC: CE, FCC.

43.Emissão Radiação: TCO-99 ou superior.

44.Ergonomia: ISO 13406-2.

45.Economia de Energia : EPA Energy Star.

46.O monitor deve possuir controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical, posicionamento horizontal, tamanho, distorção da almofada (pincushion), trapezóide. Com filtro anti-reflexivo e base giratória.

47.O monitor deve aceitar tensões de 110 e 220 Volts de forma automática.

48.Certificação do Underwriters Laboratories (UL), ou equivalente emitido pelo INMETRO.

49.Serão aceitos monitores em regime de OEM mediante apresentação de declaração do fabricante garantindo o funcionamento do mesmo durante a vigência da garantia.

### **GABINETE**

50.Fonte de alimentação compatível com o gabinete e placa-mãe cotados, suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo equipamento (placa-mãe, interfaces, discos rígidos, memória RAM e demais periféricos).

51.A fonte deve aceitar tensões de 110 e 220 Volts, de forma automática ou através de chaveamento manual.

52.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 deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador.

53.Botão de liga/desliga e luzes de indicação de atividade da unidade de disco rígido e de computador ligado (power-on) na parte frontal do gabinete.

54.Deve permitir a abertura do equipamento sem a utilização de ferramentas, não sendo aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original.

55.Possuir sistema antifurto manual ou automático que impeça o acesso aos componentes internos.

## TECLADO

56. Padrão AT do tipo estendido de 104 teclas, com todos os caracteres da língua portuguesa.
57. Compatibilidade com o padrão ABNT-2.
58. Com ajuste de inclinação.
59. Apoio de pulso em gel.

## MOUSE

60. Mouse ótico, com três botões (incluindo tecla de rolagem), com formato ergonômico e conformação ambidestra.
61. Resolução mínima de 400 dpi.
62. *Mouse pad* com superfície adequada para utilização de mouse ótico e com apoio de pulso em gel.

## SOFTWARE E DOCUMENTAÇÃO

63. Licença, quando necessário, para cada equipamento, com todos os recursos, sendo eles na forma de assinatura ou subscrição, para garantir atualizações de segurança gratuitas durante todo o prazo de garantia estabelecida pelo fornecedor de hardware, para os seguintes sistemas operacionais:
  - Windows XP Professional
  - Windows Vista Business
  - Linux Kernel 2.6.22 ou superior

**Observação: O licitante deverá optar necessariamente por um dos sistemas operacionais citados acima, assinalando a opção com um "X".**

64. Deve oferecer mídias de instalação e recuperação, além da documentação técnica necessária à instalação e operação do equipamento em português.
65. Deve possuir drivers correspondentes às interfaces instaladas no equipamento, de forma a permitir a perfeita configuração das mesmas.
- 66.
- 67.

## COMPATIBILIDADE

68. O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Windows Catalog. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para o modelo ofertado.
69. O equipamento deverá possuir certificado de homologação comprovando a compatibilidade do mesmo com, pelo menos, uma distribuição de Linux. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação de documento emitido especificamente para o modelo ofertado.
70. O equipamento deverá possuir certificação de compatibilidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida pelo Inmetro.
71. Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers e outros softwares fornecidos com o equipamento deverão ser compatíveis com os seguintes sistemas operacionais: Windows XP Professional, Windows Vista Business e Linux Kernel 2.6.22 ou superior.

## OUTROS REQUISITOS

72. Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem ter graduações neutras das cores branca, preta ou bege, e manter o mesmo padrão de cor.
73. Informar marca e modelo dos componentes utilizados na solução e apresentar prospecto com as características técnicas do equipamento e da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido, CD-ROM, mouse, teclado e monitor, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações cotadas, possíveis expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente.
74. Todos os equipamentos a serem entregues 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. 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.
75. O fabricante do equipamento garante que todos os componentes do produto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estarão fora de linha de fabricação, pelo menos, nos próximos 90 (noventa) dias. Deverá ser apresentada declaração do fabricante, junto com a Documentação Técnica.
76. O equipamento em pleno funcionamento, inclusive com a unidade leitora de mídia ótica em atividade, deve observar a norma NBR 10152, quanto à emissão de ruído ambiente em Escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

## GARANTIA

77. A garantia de funcionamento será pelo período de **36 (trinta e seis) meses** contada a partir do Recebimento Definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. O licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante.
78. O atendimento será em horário comercial, de segunda a sexta-feira, on-site, nas cidades indicadas no Termo de Referência.
79. O prazo máximo para que se inicie o atendimento técnico será de **12 (doze) horas comerciais**, contado a partir do momento em que for realizado o chamado técnico devidamente formalizado.
80. O tempo máximo de paralisação tolerável do equipamento será de **48 (quarenta e oito) horas**, a partir do início do atendimento técnico. Caso a Contratada não termine o reparo do equipamento no prazo estabelecido e a critério da Contratante, a utilização do equipamento tornar-se inviável, a Contratada deverá substituí-lo no prazo de **48 (quarenta e oito) horas** por outro, com características e capacidades iguais ou superiores ao substituído.

## **Especificação de Referência - Estação de Trabalho Padrão**

Alguns itens apresentam opções de configuração, refletindo nos aspectos originais de preço e características da máquina

<b>Código do Material</b>	
<b>Descrição do Material</b>	<b>Estação de Trabalho Padrão</b>
<b>Data da Especificação de Referência</b>	
<b>Validade da Especificação de Referência</b>	
<b>Órgão Demandante</b>	

## **Especificação Técnica**

### **PLACA PRINCIPAL**

1. Placa principal com arquitetura ATX, micro ATX ou BTX, barramento PCI.
2. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) slots para memória do tipo DDR-DIMM ou superior, que permita expansão para, no mínimo, 4 GB (quatro gigabytes).
3. Equipamento deve possuir pelo menos 2 (dois) slots livres tipo PCI, depois de configurado, sendo um deles padrão PCI Express x16 ou x1. Caso o equipamento apresente controladora de vídeo que já ocupe um slot PCI Express x16, são necessários apenas 2 (dois) slots livres tipo PCI.
4. Compatível com Energy Star EPA e com recursos DMI (Desktop Management Interface).
5. 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 para monitor, placa mãe e disco rígido.

### **BIOS**

6. Tipo flash EPROM, atualizável por software, compatível com o padrão plug-and-play e com o terceiro milênio.
7. Suporte a ACPI.
8. 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.

### **INTERFACES**

9. Interface tipo Serial ATA – 300 que permita gerenciar as unidades de disco rígido.
10. Interface tipo Ultra DMA 100, Serial ATA – 150 ou superior que permita gerenciar a unidade leitora de mídia óptica especificada.
11. Uma interface controladora de vídeo com 128 (cento e vinte e oito) Mbytes de memória, podendo ser compartilhada, que suporte a resolução de 1024 x 768 com profundidade de cores de 32 bits com taxa de atualização mínima de 75 Hz e padrão plug-and-play, compatível com a API DirectX 9.0c.
12. Uma interface de rede compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software e com função wake-on-lan instalada e em funcionamento.
13. Uma interface de som estéreo 24 bits, com conectores para line-in, mic-in e line-out, acompanhada da seguinte solução de saída de áudio:
  - Speaker interno

- Duas caixas acústicas amplificadas

**Observação: O licitante deverá optar necessariamente por uma das soluções de saída de áudio citadas acima, assinalando a opção com um "X".**

14. Seis interfaces USB 2.0 com duas instaladas na parte frontal do gabinete.
15. Possuir, no mínimo, 1 (uma) saída com conector tipo DB-15 para monitor SVGA.
16. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface serial padrão RS-232C-UART 16550, ou superior, com conector DB-9.
17. Possuir 1 (uma) interface para mouse com conector do tipo PS/2 ou USB, integrada a placa-mãe.
18. Possuir 1 (uma) interface para teclado com conector do tipo PS/2 ou USB, integrada a placa-mãe.
19. Possuir 1 (uma) interface paralela padrão Centronics, EPP e ECP.

#### PROCESSADOR

20. O processador proposto deverá possuir instruções do padrão SSE2 e SSE3.
21. A configuração proposta deve comprovar desempenho através do índice de desempenho medido pelo software BAPCO SYSmark 2004 SE, conforme procedimento descrito no Anexo **Procedimentos de Mensuração de Desempenho**, obtendo a seguinte pontuação:  
**Sysmark Rating:** Igual ou superior a 280 (duzentos e oitenta).

#### MEMÓRIA RAM

22. Memória RAM, tipo DDR2-DIMM ou superior, com, no mínimo 2 GB (dois gigabytes), implementado através de módulos de, no mínimo, 1 GB (um gigabyte) do tipo DDR2-SDRAM ou tecnologia superior, de, no mínimo, 667 Mhz, compatível com o barramento da placa principal.
23. Será permitida a utilização de 2 (dois) módulos de memória com a mesma capacidade da memória solicitada, desde que a placa principal implemente a tecnologia Dual Channel.

#### UNIDADES DE DISCO RÍGIDO

24. Uma unidade de disco rígido interna com capacidade mínima de 160 GB (160 gigabytes), com interface tipo Serial ATA – 300 ou superior.
25. Velocidade de rotação de, no mínimo, 7.200 rpm.
26. Memória cache buffer de, no mínimo, 8 Mbytes.

#### UNIDADE DE MÍDIA REMOVÍVEL

27. Uma unidade interna de mídia removível com as seguintes características:

- Disquete de 3½ polegadas

- Leitor de cartões de memória

**Observação: O licitante poderá optar por uma das soluções de unidade de mídia removível citadas acima, assinalando a opção com um "X".**

#### UNIDADE DE MÍDIA ÓTICA

28. Uma unidade de DVD-ROM/CD-RW interna, software compatível com os padrões CD-ROM Modo 1 e 2, CD-DA, CD-ROM XA Modo 2, CD-extra, CD-text,

CD-I Modo 2, CD-I, video CD, CD-bridge, PhotoCD (single e multi-session), CDROM XA, ISO 9660, DVD (Single e Dual Layer), DVD-R, DVD-RW, e que seja compatível com o sistema operacional instalado.

29.Luz indicadora de leitura e mecanismo de ejeção de emergência, na parte frontal da unidade.

### **MONITOR DE VÍDEO**

30.Monitor Tela 100% plana de LCD 17", padrão SVGA, com as seguintes especificações:

31.Brilho: 250 cd/m<sup>2</sup>.

32.Contraste: 450:1.

33.Pixel Pitch: H: 0.264 mm.

34.Suporte de Cores: 16.2 Milhões de cores.

35.Tempo de Resposta: 12 ms.

36.Resolução: 1280 x 1024 @ 75Hz.

37.Frequência Horizontal: 31,5 ~ 80 Khz.

38.Frequência Vertical: 56 ~ 75 Hz.

39.Conectores de Entrada : 15 Pin D-Sub, DVI.

40.

41.Segurança: UL, TUV.

42.EMC: CE, FCC.

43.Emissão Radiação: TCO-99 ou superior.

44.Ergonomia: ISO 13406-2.

45.Economia de Energia : EPA Energy Star.

46.O monitor deve possuir controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical, posicionamento horizontal, tamanho, distorção da almofada (pincushion), trapezóide. Com filtro anti-reflexivo e base giratória.

47.O monitor deve aceitar tensões de 110 e 220 Volts de forma automática.

48.Certificação do Underwriters Laboratories (UL), ou equivalente emitido pelo INMETRO.

49.Serão aceitos monitores em regime de OEM mediante apresentação de declaração do fabricante garantindo o funcionamento do mesmo durante a vigência da garantia.

### **GABINETE**

50.Fonte de alimentação compatível com o gabinete e placa-mãe cotados, suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo equipamento (placa-mãe, interfaces, discos rígidos, memória RAM, demais periféricos).

51.A fonte deve aceitar tensões de 110 e 220 Volts, de forma automática ou através de chaveamento manual.

52.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 deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador.

53.Botão de liga/desliga e luzes de indicação de atividade da unidade de disco rígido e de computador ligado (power-on) na parte frontal do gabinete.

54.Deve permitir a abertura do equipamento sem a utilização de ferramentas, não sendo aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original.

55.Possuir sistema antifurto manual ou automático que impeça o acesso aos componentes internos.



## TECLADO

56. Padrão AT do tipo estendido de 104 teclas, com todos os caracteres da língua portuguesa.
57. Compatibilidade com o padrão ABNT-2.
58. Com ajuste de inclinação.
59. Apoio de pulso em gel.

## MOUSE

60. Mouse ótico, com três botões (incluindo tecla de rolagem), com formato ergonômico e conformação ambidestra.
61. Resolução mínima de 400 dpi.
62. *Mouse pad* com superfície adequada para utilização de mouse ótico e com apoio de pulso em gel.

## SOFTWARE E DOCUMENTAÇÃO

63. Licença, quando necessário, para cada equipamento, com todos os recursos, sendo eles na forma de assinatura ou subscrição, para garantir atualizações de segurança gratuitas durante todo o prazo de garantia estabelecida pelo fornecedor de hardware, para os seguintes sistemas operacionais:

- Windows XP Professional
- Windows Vista Business
- Linux Kernel 2.6.22 ou superior

**Observação: O licitante deverá optar necessariamente por um dos sistemas operacionais citados acima, assinalando a opção com um "X".**

64. Deve oferecer mídias de instalação e recuperação, além da documentação técnica necessária à instalação e operação do equipamento em português.
65. Deve possuir drivers correspondentes às interfaces instaladas no equipamento, de forma a permitir a perfeita configuração das mesmas.
- 66.
- 67.

## COMPATIBILIDADE

68. O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Windows Catalog. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para o modelo ofertado.
69. O equipamento deverá possuir certificado de homologação comprovando a compatibilidade do mesmo com, pelo menos, uma distribuição de Linux. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação de documento emitido especificamente para o modelo ofertado.
70. O equipamento deverá possuir certificação de compatibilidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida pelo Inmetro.
71. Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers e outros softwares fornecidos com o equipamento deverão ser compatíveis com os seguintes sistemas operacionais: Windows XP Professional, Windows Vista Business e Linux Kernel 2.6.22 ou superior.

## OUTROS REQUISITOS

72. Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem ter graduações neutras das cores branca, preta ou bege, e manter o mesmo padrão de cor.
73. Informar marca e modelo dos componentes utilizados na solução e apresentar prospecto com as características técnicas do equipamento e da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido, DVD-ROM/CD-RW, mouse, teclado e monitor, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações cotadas, possíveis expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente.
74. Todos os equipamentos a serem entregues 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. 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.
75. O fabricante do equipamento garante que todos os componentes do produto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estarão fora de linha de fabricação, pelo menos, nos próximos 90 (noventa) dias. Deverá ser apresentada declaração do fabricante, junto com a Documentação Técnica.
76. O equipamento em pleno funcionamento, inclusive com a unidade leitora de mídia ótica em atividade, deve observar a norma NBR 10152, quanto à emissão de ruído ambiente em Escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

## GARANTIA

77. A garantia de funcionamento será pelo período de **36 (trinta e seis) meses** contada a partir do Recebimento Definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. O licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante.
78. O atendimento será em horário comercial, de segunda a sexta-feira, on-site, nas cidades indicadas no Termo de Referência.
79. O prazo máximo para que se inicie o atendimento técnico será de **12 (doze) horas comerciais**, contado a partir do momento em que for realizado o chamado técnico devidamente formalizado.
80. O tempo máximo de paralisação tolerável do equipamento será de **48 (quarenta e oito) horas**, a partir do início do atendimento técnico. Caso a Contratada não termine o reparo do equipamento no prazo estabelecido e a critério da Contratante, a utilização do equipamento tornar-se inviável, a Contratada deverá substituí-lo no prazo de **48 (quarenta e oito) horas** por outro, com características e capacidades iguais ou superiores ao substituído.

## **Especificação de Referência - Estação de Trabalho Avançada**

Alguns itens apresentam opções de configuração, refletindo nos aspectos originais de preço e características da máquina

<b>Código do Material</b>	
<b>Descrição do Material</b>	<b>Estação de Trabalho Avançada</b>
<b>Data da Especificação de Referência</b>	
<b>Validade da Especificação de Referência</b>	
<b>Órgão Demandante</b>	

### **Especificação Técnica**

#### **PLACA PRINCIPAL**

1. Placa principal com arquitetura ATX, micro ATX ou BTX, barramento PCI.
2. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) slots para memória do tipo DDR-DIMM ou superior, que permita expansão para, no mínimo, 8 Gb (oito gigabytes).
3. Equipamento deve possuir pelo menos 2 (dois) slots livres tipo PCI, depois de configurado, sendo um deles padrão PCI Express x16 ou x1. Caso o equipamento apresente controladora de vídeo que já ocupe um slot PCI Express x16, são necessários apenas 2 (dois) slots livres tipo PCI.
4. Compatível com Energy Star EPA e com recursos DMI (Desktop Management Interface).
5. 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 para monitor, placa mãe e disco rígido.

#### **BIOS**

6. Tipo flash EPROM, atualizável por software, compatível com o padrão plug-and-play e com o terceiro milênio.
7. Suporte a ACPI.
8. 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.

#### **INTERFACES**

9. Interface tipo Serial ATA – 300 ou superior que permita gerenciar as unidades de disco rígido.
10. Interface tipo Ultra DMA 100, Serial ATA – 150 ou superior que permita gerenciar a unidade leitora de mídia óptica especificada.
11. Uma interface controladora de vídeo com 224 (duzentos e vinte e quatro) Mbytes de memória, que suporte a resolução de 1280x1024 com profundidade de cores de 32 bits com taxa de atualização mínima de 75 Hz e padrão plug-and-play, compatível com a API DirectX 9.0c.
12. Uma interface de rede compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software e com função wake-on-lan instalada e em funcionamento.
13. Uma interface de som estéreo 24 bits, com conectores para *line-in*, *mic-in* e *line-out*, acompanhada de duas caixas acústicas amplificadas

14. Seis interfaces USB 2.0 com duas instaladas na parte frontal do gabinete.
15. Possuir, no mínimo, 1 (uma) saída com conector tipo DB-15 e 1 (uma) saída com conector DVI para monitor SVGA.
16. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface serial padrão RS-232C-UART 16550, ou superior, com conector DB-9.
17. Possuir 1 (uma) interface para mouse com conector do tipo PS/2 ou USB, integrada a placa-mãe.
18. Possuir 1 (uma) interface para teclado com conector do tipo PS/2 ou USB, integrada a placa-mãe.
19. Uma interface paralela padrão Centronics, EPP e ECP.

#### PROCESSADOR

20. O processador proposto deverá possuir instruções do padrão SSE2 e SSE3, assim como instruções que implementem extensões de virtualização.
21. A configuração proposta deve comprovar desempenho através do índice de desempenho medido pelo software BAPCO SYSmark 2004 SE, conforme procedimento descrito no Anexo **Procedimentos de Mensuração de Desempenho**, obtendo a seguinte pontuação:  
**Sysmark Rating:** Igual ou superior a 370 (trezentos e setenta).

#### MEMÓRIA RAM

22. Memória RAM, tipo DDR2-DIMM ou superior, com, no mínimo 4 Gb (quatro gigabytes), implementado através de módulo de, no mínimo, 2 GB (dois gigabytes) do tipo DDR2-SDRAM ou tecnologia superior, de, no mínimo, 800 Mhz, compatíveis com o barramento da placa principal, com a implementação da tecnologia Dual Channel.
23. Disponibilizar no mínimo 02 (dois) slots de memória RAM livre, após configuração da memória solicitada

#### UNIDADES DE DISCO RÍGIDO

24. Uma unidade de disco rígido interna com capacidade mínima de 250 (duzentos e cinquenta gigabytes), com interface tipo Serial ATA – 300 ou superior.
25. Velocidade de rotação de, no mínimo, 7.200 rpm.
26. Memória cache buffer de, no mínimo, 8 Mbytes.

#### UNIDADE DE MÍDIA REMOVÍVEL

27. Uma unidade interna de mídia removível com as seguintes características:

Disquete de 3½ polegadas

Leitor de cartões de memória

**Observação: O licitante poderá optar por uma das soluções de unidade de mídia removível citadas acima, assinalando a opção com um “X”.**

#### UNIDADE DE MÍDIA ÓTICA

28. Uma unidade de DVD-RW interna, compatível com os padrões DVD+R, DVD+RW, DVD+R Double Layer, DVD-R Dual Layer, DVD-R, DVD-RW, CD-R, CD-RW, DVD-R/-RW/-ROM, DVD+R/+RW/+R Double Layer, DVDR Dual Layer, CD-ROM/CD-R, CD-RW, e que seja compatível com o sistema operacional instalado.

29.Luz indicadora de leitura e mecanismo de ejeção de emergência, na parte frontal da unidade.

#### **MONITOR DE VÍDEO**

- 30.Monitor Tela 100% plana de LCD 17", padrão SVGA, com as seguintes especificações:
- 31.Brilho: 250 cd/m<sup>2</sup>.
  - 32.Contraste: 450:1.
  - 33.Pixel Pitch: H: 0.264 mm.
  - 34.Suporte de Cores: 16.2 Milhões de cores.
  - 35.Tempo de Resposta: 12 ms.
  - 36.Resolução: 1280 x 1024 @ 75Hz.
  - 37.Frequência Horizontal: 31,5 ~ 80 Khz.
  - 38.Frequência Vertical: 56 ~ 75 Hz.
  - 39.Conectores de Entrada : 15 Pin D-Sub, DVI.
  - 40.Segurança: UL, TUV.
  - 41.EMC: CE, FCC.
  - 42.Emissão Radiação: TCO-99 ou superior.
  - 43.Ergonomia: ISO 13406-2.
  - 44.Economia de Energia : EPA Energy Star.
  - 45.O monitor deve possuir controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical, posicionamento horizontal, tamanho, distorção da almofada (pincushion), trapezóide. Com filtro anti-reflexivo e base giratória.
  - 46.O monitor deve aceitar tensões de 110 e 220 Volts de forma automática.
  - 47.Certificação do Underwriters Laboratories (UL), ou equivalente emitido pelo INMETRO.
  - 48.Serão aceitos monitores em regime de OEM mediante apresentação de declaração do fabricante garantindo o funcionamento do mesmo durante a vigência da garantia.

#### **GABINETE**

- 49.Fonte de alimentação compatível com o gabinete e placa-mãe cotados, suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo equipamento (placa-mãe, interfaces, discos rígidos, memória RAM, demais periféricos).
- 50.A fonte deve aceitar tensões de 110 e 220 Volts, de forma automática ou através de chaveamento manual.
- 51.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 deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador.
- 52.Botão de liga/desliga e luzes de indicação de atividade da unidade de disco rígido e de computador ligado (power-on) na parte frontal do gabinete.
- 53.Deve permitir a abertura do equipamento sem a utilização de ferramentas,não sendo aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original.
- 54.Possuir sistema antifurto manual ou automático que impeça o acesso aos componentes internos.

#### **TECLADO**

- 55.Padrão AT do tipo estendido de 104 teclas, com todos os caracteres da língua portuguesa.

- 56.Compatibilidade com o padrão ABNT-2.
- 57.Com ajuste de inclinação.
- 58.Apoio de pulso em gel.

#### MOUSE

- 59.Mouse ótico, com três botões (incluindo tecla de rolagem), com formato ergonômico e conformação ambidestra.
- 60.Resolução mínima de 400 dpi.
- 61.*Mouse pad* com superfície adequada para utilização de mouse ótico e com apoio de pulso em gel.

#### SOFTWARE E DOCUMENTAÇÃO

- 62.Licença, quando necessário, para cada equipamento, com todos os recursos, sendo eles na forma de assinatura ou subscrição, para garantir atualizações de segurança gratuitas durante todo o prazo de garantia estabelecida pelo fornecedor de hardware, para os seguintes sistemas operacionais:

- Windows XP Professional
- Windows Vista Business
- Linux Kernel 2.6.22 ou superior

**Observação: O licitante deverá optar necessariamente por um dos sistemas operacionais citados acima, assinalando a opção com um "X".**

- 63.Deve oferecer mídias de instalação e recuperação, além da documentação técnica necessária à instalação e operação do equipamento em português.
- 64.Deve possuir drivers correspondentes às interfaces instaladas no equipamento, de forma a permitir a perfeita configuração das mesmas.
- 65.

#### COMPATIBILIDADE

- 66.O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Windows Catalog. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para o modelo ofertado.
- 67.O equipamento deverá possuir certificado de homologação comprovando a compatibilidade do mesmo com, pelo menos, uma distribuição de Linux. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação de documento emitido especificamente para o modelo ofertado.
- 68.O equipamento deverá possuir certificação de compatibilidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida pelo Inmetro.
- 69.Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers e outros softwares fornecidos com o equipamento deverão ser compatíveis com os seguintes sistemas operacionais: Windows XP Professional, Windows Vista Business e Linux Kernel 2.6.22 ou superior.

#### OUTROS REQUISITOS

- 70.Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem ter gradações neutras das cores branca, preta ou bege, e manter o mesmo padrão de cor.

71. Informar marca e modelo dos componentes utilizados na solução e apresentar prospecto com as características técnicas do equipamento e da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido, DVD-RW, mouse, teclado e monitor, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações cotadas, possíveis expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente.
72. Todos os equipamentos a serem entregues 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. 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.
73. O fabricante do equipamento garante que todos os componentes do produto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estarão fora de linha de fabricação, pelo menos, nos próximos 90 (noventa) dias. Deverá ser apresentada declaração do fabricante, junto com a Documentação Técnica.
74. O equipamento em pleno funcionamento, inclusive com a unidade leitora de mídia ótica em atividade, deve observar a norma NBR 10152, quanto à emissão de ruído ambiente em Escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

## **GARANTIA**

75. A garantia de funcionamento será pelo período de **36** (trinta e seis) meses contada a partir do Recebimento Definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. O licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante.
76. O atendimento será em horário comercial, de segunda a sexta-feira, on-site, nas cidades indicadas no Termo de Referência.
77. O prazo máximo para que se inicie o atendimento técnico será de **12 (doze) horas comerciais** corridas, contado a partir do momento em que for realizado o chamado técnico devidamente formalizado.
78. O tempo máximo de paralisação tolerável do equipamento será de **48** (quarenta e oito) horas, a partir do início do atendimento técnico. Caso a Contratada não termine o reparo do equipamento no prazo estabelecido e a critério da Contratante, a utilização do equipamento tornar-se inviável, a Contratada deverá substituí-lo no prazo de **48 (quarenta e oito) horas** por outro, com características e capacidades iguais ou superiores ao substituído.

## Procedimentos de Mensuração de Desempenho

O presente documento tem como objetivo guiar, esclarecer e padronizar os procedimentos para realização de mensuração de desempenho do equipamento exigido no processo de aquisição de novas estações de trabalho

<b>Indicadores de desempenho</b>	<b>BAPCO SYSmark 2004 SE</b>
<b>Referência do Indicador SYSmark 2004 SE</b>	<b><a href="http://www.bapco.com">http://www.bapco.com</a></b>
<b>Data de atualização deste documento</b>	<b>05 de setembro de 2008</b>

Essa relação lista as únicas alterações a serem realizadas sobre as configurações originais do sistema operacional e dos componentes de hardware e software do equipamento. Os passos abaixo devem ser seguidos na íntegra, não sendo aceitos procedimentos diversos, como utilização de “imagens”.

O equipamento testado deverá possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital.

Não serão admitidas configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora das condições normais recomendadas pelo fabricante do equipamento ou dos componentes, tais como: uso de overclocking em processadores, modificações de tensões padrão em componentes ou modificação de frequência de operação da placa-mãe.

Deve ser utilizada a configuração padrão de fábrica de BIOS, sendo permitida apenas alteração na parte de utilização de memória de vídeo, para a memória de vídeo exigida no edital.

### PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

1. Formatar o disco rígido com uma única partição NTFS, ocupando o espaço máximo disponível.
2. Instalar o Windows XP Professional em português (Brasil) com Service Pack 2.
3. Desativar o firewall do Windows XP, assim como as notificações do firewall desativado.
4. Ativar a execução de conteúdo ativo nas propriedades do Microsoft Internet Explorer.
5. Instalar os drivers fornecidos pelo fabricante para todos os dispositivos de hardware, como chipset, vídeo, som e rede.
6. Desabilitar as atualizações automáticas do Windows Update.
7. Verificar se todos os dispositivos estão corretamente instalados no gerenciador de dispositivos.
8. A resolução da tela deve estar configurado com 1024x768 pixels, com profundidade de cores em 32bits e 75 Hertz de frequência de atualização de tela.
9. Alterar memória virtual para o dobro da memória física (Ex: memória física de 512 Megabytes => virtual de 1024 Megabytes).
10. Fazer as seguintes alterações em Opções Regionais e de Idiomas do painel de controle: Guia Opções Regionais - Padrões e Formatação = Inglês (Estados Unidos); Guia Idiomas - Serviços de Texto e Idiomas de Entrada - Detalhes - Serviços Instalados = instalar Inglês (Estados Unidos), teclado Estados Unidos (Internacional) e remover Português (Brasil).
11. Desabilitar proteção de tela.
12. Alterar em opções de energia opções para “nunca” desligar.
13. Desconectar cabo de rede e reiniciar o equipamento.

### PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO DO INDICADOR SYSMARK



14. Instalar o SYSmark 2004 SE.
15. Desfragmentar o disco rígido e reiniciar o micro.
16. Executar o SYSmark 2004 SE no modo Official Run com três iterações.
17. O resultado gerado pelo software deverá ser impresso e entregue anexado à proposta.
18. O índice a ser considerado é o Sysmark Overall e será calculado a partir da média aritmética dos três valores gerados, desprezando-se a parte fracionária. Este resultado deverá ser maior ou igual ao apontado na especificação técnica.

## Especificação de Referência - Notebook Desempenho

Alguns itens apresentam opções de configuração, refletindo nos aspectos originais de preço e características da máquina

<b>Código do Material</b>	<b>BR 0340056</b>
<b>Descrição do Material</b>	<b>Notebook Desempenho</b>
<b>Data da Especificação de Referência</b>	
<b>Validade da Especificação de Referência</b>	

## Especificação Técnica

### PLACA PRINCIPAL E PROCESSADOR

1. A configuração proposta deve comprovar desempenho através do índice de desempenho medido pelo software BAPCO SYSmark 2004 SE, conforme procedimento descrito no Anexo **Procedimentos de Mensuração de Desempenho**, obtendo a seguinte pontuação: **Sysmark Rating** igual ou superior a 240 (**duzentos e quarenta**).
2. Oferece suporte à tecnologia de comunicação sem fio aderente aos padrões IEEE 802.11a/b/g, integrada internamente ao equipamento, com o selo **Wi-fi Certified**.
3. Não serão aceitos processadores de desktops.
4. A placa principal deve possuir um mínimo de 2 (dois) slots para memória RAM, que permita expansão para, no mínimo, 4 Gb (quatro gigabytes).
5. Implementa mecanismos de redução do consumo de energia compatível com o padrão ACPI versão 1.0 e controle automático de temperatura para evitar aquecimento excessivo de seus componentes e conseqüentes danos.
6. Oferece suporte às funções “shutdown display” (desligamento da tela após um período de inatividade do teclado) e “shutdown disk” (desligamento do motor do disco rígido após um período de inatividade).
7. Tecnologia implementada que controle o nível de desempenho do processador automaticamente, ajustando dinamicamente a frequência e a voltagem a cada segundo de acordo com a necessidade requerida pela atividade do momento para que seja otimizada a autonomia de bateria do equipamento.
8. Com chip de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 1.2, com software que possibilite seu funcionamento.

### BIOS

9. Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e eletricamente reprogramável, e compatível com o padrão “Plug and Play”.
10. Suporte a qualquer data superior ao ano 2000.
11. Data de revisão e atualização posterior a janeiro de 2007.
12. 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.

### INTERFACES

13. Interface de som de, no mínimo, 16 bits, com alto-falantes stereo embutidos no computador com potência mínima de 2W, microfone integrado ao gabinete, entrada para microfone e saída para fone de ouvido.
14. Interface tipo Ultra DMA 100 ou Serial ATA que permita gerenciar a unidade leitora de mídia óptica especificada.
15. Interface de comunicação do tipo Bluetooth.
16. Possuir, no mínimo, 3 (três) interfaces USB 2.0.

17. Possuir 1 (um) slot para cartão PCMCIA Tipo I/II, compatível com padrão PCMCIA 2.1, ou 1 (um) slot para cartão Express Card.
18. Possuir 1 (uma) porta RJ-11 para modem. Deverá ser fornecido junto com o equipamento um cabo telefônico com conectores no padrão RJ-11 de pelo menos 1,5 m (um metro e cinquenta centímetros) de comprimento.
19. Possuir 1 (uma) porta RJ-45 para a placa de rede.
20. Possuir 1 (um) conector DC-IN para adaptador AC.
21. Possuir 1 (uma) porta VGA externa.
22. Possuir 1 (uma) entrada para fone de ouvido/line-out.

#### **MEMÓRIA RAM**

23. Memória RAM, tipo DDR2-SDRAM, com dois módulos de 1 Gb (um gigabyte) e velocidade de barramento de, no mínimo, 800 Mhz (oitocentos megahertz),, totalizando 2 Gb (dois gigabytes) de memória total, com a implementação da tecnologia Dual Channel e com a velocidade de barramento preservada.
24. Com possibilidade de expansão para, no mínimo, 4 Gb (quatro gigabytes), com a utilização da tecnologia Dual Channel.

#### **UNIDADE DE DISCO RÍGIDO**

25. Uma unidade de disco rígido interna compatível com a controladora, com capacidade de armazenamento de, no mínimo, 160 Gb (cento e sessenta gigabytes), interface tipo Serial ATA de 150 MB/s ou superior e velocidade de rotação de, no mínimo, 7,200 rpm.
26. Tecnologia de pré-falha S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) incorporada.

#### **UNIDADE DE MÍDIA ÓTICA**

27. Uma unidade de DVD-RW interna, com software compatível com os padrões CD-ROM Modo 1 e 2, CD-DA, CD-ROM XA Modo 2, CD-extra, CD-text, CD-I Modo 2, CD-I, video CD, CD-bridge, PhotoCD (single e multi-session), CDROM XA, ISO 9660, DVD (Single e Dual Layer - DL), DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD-RAM, compatível com o sistema operacional instalado.

#### **VÍDEO**

28. Tela Plana com tamanho mínimo de 15 polegadas, TFT colorido (matriz ativa), em formato 4:3 ou Widescreen.
29. Padrão XGA ou superior, com resolução mínima de 1024 x 768 pontos, com 16 milhões de cores.
30. Possibilidade de regulagem de ângulo da tela em relação ao restante do equipamento.
31. Controladora de vídeo gráfica com, no mínimo, 256 Megabytes de memória, podendo essa ser compartilhada com a memória do sistema.
32. Controladora gráfica com suporte de uso de monitor estendido.
33. Vídeo 3D por hardware e suporte a AGP 4x ou superior.
34. Suporte a DirectX 9;
35. No mínimo 32 bits por pixel;
36. Emissão Radiação: TCO-99 ou superior.
37. Economia de Energia : EPA Energy Star.

#### **ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA**

38. A Fonte de Alimentação, acompanhada de adaptador externo para corrente alternada, oferece suporte às tensões de entrada de 110 e 220 Volts (+-10% 50-60Hz), com ajuste automático, não sendo permitido o uso de nenhum dispositivo transformador externo. A tensão de saída da fonte deverá ser compatível com a tensão de entrada suportada pelo notebook.
39. O cabo de alimentação oferece plug padrão NEMA 5-15, de acordo com o padrão utilizado no Brasil, especificado pela NBR 14136.
40. O equipamento deverá vir acompanhado por adaptador de plug de três para dois pinos.
41. Bateria principal de Íon de Lítio (Lithium-Íon), com seis células, no mínimo, e autonomia mínima (tempo de descarga) de 2 horas (duas horas), comprovada pelo software Battery Eater no modo Classic, conforme procedimento descrito no Anexo **Procedimentos de Mensuração de Desempenho**, e tempo de recarga de, no máximo 2,5 horas (duas horas e trinta minutos) com o notebook desligado. Deve ser do mesmo fabricante do notebook e compatível com o equipamento especificado.
42. Possuir travas e/ou conexões que permitam a remoção da bateria.

#### TECLADO

43. Padrão ABNT-2 com no mínimo 82 teclas, disposição em "T" invertido com teclado numérico embutido e com todos os caracteres da língua portuguesa.

#### DISPOSITIVO APONTADOR

44. Dispositivo Apontador Integrado tipo "touchpad", integrado no gabinete, com dois botões integrados e uma área para a função "scroll" (botão de rolagem).
  - Mouse Óptico com 2 botões, ambidestro, com roda para a função scroll e conector padrão PS2 ou USB, acompanhado de mouse pad.**Obs: o órgão ou entidade deverá marcar com um "X" o item acima, caso deseje incluí-lo na especificação.**

#### MODEM

45. Modem padrão V.92, com velocidade de 56 kbps, com conector padrão RJ-11, integrado ao hardware.

#### INTERFACE DE REDE ETHERNET/FAST ETHERNET/GIGABIT ETHERNET

46. Placa de Rede, com velocidade de 10/100/1000 Mbits/s, compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, full-duplex, plug-and-play, configurável totalmente por software, com conector padrão RJ-45, integrada ao hardware.

#### INTERFACE DE REDE WIRELESS

47. Interface de comunicação wireless que implemente os padrões 802.11a, 802.11b e 802.11g, protocolos 802.11i (WLAN security, TKIP e AES), WEP 64 e 128, WPA, WPA2, IEEE 802.11 (Wired Equivalent Privacy) e IEEE 802.1x.
48. A interface deverá seguir o padrão Wi-fi Certified e ser integrada ao hardware.
49. Não serão aceitas adaptações com dispositivos USB, cartões externos padrão PCMCIA ou similares.

50. Botão liga-desliga que ative ou desative completamente a interface, com suporte ao mesmo no hardware e software presentes no equipamento.
51. Seu software de gerenciamento deve permitir configurar vários tipos de redes (com SSID, Tipo de Conexão de rede e parâmetros de segurança de conexão), consumo de energia do adaptador em modo automático ou manual e pesquisa de redes sem fio.
52. O ajuste da potência deverá ser feito de acordo com a recepção do sinal, de forma a proporcionar economia de bateria.

#### **GABINETE**

53. Botão liga/desliga e deve ser desligado por software mantendo pressionado o botão, o qual deve possuir dispositivo de proteção para prevenir o desligamento acidental do computador.
54. Com display ou leds acoplados ao notebook para indicar e permitir monitorar as condições de funcionamento do mesmo.
55. O notebook ou o disco rígido devem apresentar tecnologia redutora de danos ao disco rígido. Essa tecnologia pode ser apresentada no interior do próprio disco rígido, ou como sistemas de amortecimento e compensação de impactos presentes no notebook.
56. Com maleta de couro sintético ou nylon, do mesmo fabricante com o logotipo, que atenda as especificações para transporte do notebook e seus respectivos acessórios, possuindo divisões adequadas para tal.
57. Acompanhado por um cabo de aço de segurança com trava, de no mínimo 1 m (um metro) de comprimento.
58. Deve possuir local próprio para fixação e travamento do cabo de segurança.

#### **CERTIFICAÇÕES**

59. Certificação FCC classe B – parte 15 ou similar nacional expedida pelo INMETRO.
60. Certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma UL 60950 (Safety of Information Technology Equipment Including Electrical Business Equipment), para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

#### **PESO**

61. O notebook deve pesar, no máximo, 3200 g (três mil e duzentos gramas). Este peso inclui o equipamento, sua bateria e suas unidades de mídia ótica instalados no mesmo.

#### **SOFTWARE E DOCUMENTAÇÃO**

62. Licença, quando necessário, para cada equipamento, com todos os recursos, sendo eles na forma de assinatura ou subscrição, para garantir atualizações de segurança gratuitas durante todo o prazo de garantia estabelecida pelo fornecedor de hardware, para os seguintes sistemas operacionais:

- Windows XP Professional
- Linux Kernel 2.6.22 ou superior

**Observação: O licitante deverá optar necessariamente por um dos sistemas operacionais citados acima, assinalando a opção com um "X".**

63. Com mídias de instalação e recuperação, além da documentação técnica necessária à instalação e operação do equipamento em português.

64. Com drivers correspondentes às interfaces instaladas no equipamento, de forma a permitir a perfeita configuração das mesmas.
65. Prover software de gerenciamento de hardware desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento ou licenciado para ele, com certificação de conformidade com as especificações Desktop Management Interface (DMI) versão 2.0, ou superior, por meio de drivers nativos e fornecidos pelo fabricante.
- 66.

## **COMPATIBILIDADE**

67. O equipamento deverá possuir certificado de homologação comprovando a compatibilidade do mesmo com, pelo menos, uma distribuição de Linux. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação de documento emitido especificamente para o modelo ofertado.
68. O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Windows Catalog. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para o modelo ofertado.
69. O notebook, além de seus drivers e outros softwares fornecidos com o equipamento, deverá ser compatível com os seguintes sistemas operacionais: Windows XP Professional e Linux Kernel 2.6.22 ou superior.

## **OUTROS REQUISITOS**

70. O notebook deve apresentar graduações neutras das cores preta, prata ou branca, e manter o mesmo padrão de cor.
71. Apresentar prospecto com as características técnicas de todos os componentes do equipamento, como placa mãe, 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 constatem as configurações cotadas, possíveis expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente.
72. Todos os equipamentos a serem entregues 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. 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.
73. O fabricante do equipamento garante que todos os componentes do produto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estarão fora de linha de fabricação, pelo menos, nos próximos 90 (noventa) dias. Deverá ser apresentada declaração do fabricante, junto com a Documentação Técnica.
74. O equipamento em pleno funcionamento, inclusive com a unidade leitora de mídia ótica em atividade, deve observar a norma NBR 10152, quanto à emissão de ruído ambiente em Escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

## **GARANTIA**

75. A garantia de funcionamento será pelo período de **36 (trinta e seis) meses** contada a partir do Recebimento Definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. O licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante.
76. A garantia das baterias será de, no mínimo, **12 (doze) meses**.
77. O atendimento será em horário comercial, de segunda a sexta-feira, on-site, nas cidades indicadas no Termo de Referência.
78. O prazo máximo para que se inicie o atendimento técnico será de **12 (doze) horas** comerciais, contado a partir do momento em que for realizado o chamado técnico devidamente formalizado.
79. O tempo máximo de paralisação tolerável do equipamento será de **48 (quarenta e oito) horas** corridas, a partir do início do atendimento técnico. Caso a Contratada não termine o reparo do equipamento no prazo estabelecido e a critério da Contratante, a utilização do equipamento tornar-se inviável, a Contratada deverá substituí-lo no prazo de **48 (quarenta e oito) horas** por outro, com características e capacidades iguais ou superiores ao substituído.

## Especificação de Referência - Notebook Mobilidade

Alguns itens apresentam opções de configuração, refletindo nos aspectos originais de preço e características da máquina

<b>Código do Material</b>	<b>BR 0340055</b>
<b>Descrição do Material</b>	<b>Notebook Mobilidade</b>
<b>Data da Especificação de Referência</b>	
<b>Validade da Especificação de Referência</b>	

## Especificação Técnica

### PLACA PRINCIPAL E PROCESSADOR

1. A configuração proposta deve comprovar desempenho através do índice de desempenho medido pelo software BAPCO SYSmark 2004 SE, conforme procedimento descrito no Anexo **Procedimentos de Mensuração de Desempenho**, obtendo a seguinte pontuação: **Sysmark Rating** igual ou superior a 180 (**cento e oitenta**).
2. Oferece suporte à tecnologia de comunicação sem fio aderentes aos padrões IEEE 802.11a/b/g, integrada internamente ao equipamento, com o selo **Wi-fi Certified**.
3. Não serão aceitos processadores de desktops.
4. A Placa Principal deve possuir um mínimo de 2 (dois) slots para memória RAM, que permita expansão para, no mínimo, 2 Gb (dois gigabytes).
5. Implementa mecanismos de redução do consumo de energia compatível com o padrão ACPI versão 1.0 e controle automático de temperatura para evitar aquecimento excessivo de seus componentes e conseqüentes danos.
6. Oferece suporte às funções "shutdown display" (desligamento da tela após um período de inatividade do teclado) e "shutdown disk" (desligamento do motor do disco rígido após um período de inatividade).
7. Tecnologia implementada que controle o nível de desempenho do processador automaticamente, ajustando dinamicamente a frequência e a voltagem a cada segundo de acordo com a necessidade requerida pela atividade do momento para que seja otimizada a autonomia de bateria do equipamento. Com chip de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 1.2, com software que possibilite seu funcionamento.

### BIOS

8. Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e eletricamente reprogramável, e compatível com o padrão "Plug and Play".
9. Suporte a qualquer data superior ao ano 2000.
10. Data de revisão e atualização posterior a janeiro de 2007.
11. 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.

### INTERFACES

12. Interface de som de, no mínimo, 16 bits, com alto-falantes stereo embutidos no computador com potência mínima de 2W, microfone integrado ao gabinete, entrada para microfone e saída para fone de ouvido.
13. Interface tipo Ultra DMA 100 ou Serial ATA que permita gerenciar a unidade leitora de mídia óptica especificada.
14. Interface de comunicação do tipo Bluetooth.
15. Possuir, no mínimo, 3 (três) interfaces USB 2.0.



16. Possuir 1 (um) slot para cartão PCMCIA Tipo I/II, compatível com padrão PCMCIA 2.1, ou 1 (um) slot para cartão Express Card.
17. Possuir 1 (uma) porta RJ-11 para modem. Deverá ser fornecido junto com o equipamento um cabo telefônico com conectores no padrão RJ-11 de pelo menos 1,5 m (um metro e cinquenta centímetros) de comprimento.
18. Possuir 1 (uma) porta RJ-45 para a placa de rede.
19. Possuir 1 (um) conector DC-IN para adaptador AC.
20. Possuir 1 (uma) porta VGA externa.
21. Possuir 1 (uma) entrada para fone de ouvido/line-out.

#### **MEMÓRIA RAM**

22. Memória RAM, tipo DDR-SDRAM ou DDR2-SDRAM, com um módulo de 1 GB (um gigabyte) e velocidade de barramento de, no mínimo, 667 Mhz (seiscentos e sessenta e sete megahertz). Podem ser utilizados 2 dois módulos de 512 Mb (quinhentos e doze megabytes), desde que seja empregada a tecnologia Dual Channel e com a velocidade de barramento preservada.
23. Com possibilidade de expansão para, no mínimo, 2 Gb (dois gigabytes), com a utilização da tecnologia Dual Channel.

#### **UNIDADE DE DISCO RÍGIDO**

24. Uma unidade de disco rígido interna compatível com a controladora, com capacidade de armazenamento de, no mínimo, 120 Gb (cento e vinte gigabytes), interface tipo Serial ATA de 150MB/s ou superior e velocidade de rotação de, no mínimo, 5.400 rpm.
25. Tecnologia de pré-falha S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) incorporada.

#### **UNIDADE DE MÍDIA ÓTICA**

26. Uma unidade de DVD-ROM/CD-RW interna, com software compatível com os padrões CD-ROM Modo 1 e 2, CD-DA, CD-ROM XA Modo 2, CD-extra, CD-text, CD-I Modo 2, CD-I, vídeo CD, CD-bridge, PhotoCD (single e multi-session), CDROM XA, ISO 9660, DVD (Single e Dual Layer), DVD-R, DVD+R, compatível com o sistema operacional instalado.

#### **VÍDEO**

27. Tela Plana com tamanho mínimo de 13 polegadas, TFT colorido (matriz ativa), em formato 4:3 ou Widescreen.
28. Padrão XGA ou superior, com resolução mínima de 1024 x 768 pontos, com 16 milhões de cores.
29. Possibilidade de regulagem de ângulo da tela em relação ao restante do equipamento.
30. Controladora de vídeo gráfica que ofereça até 128 Megabytes de memória, podendo essa ser compartilhada com a memória do sistema.
31. Controladora gráfica com suporte de uso de monitor estendido.
32. Vídeo 3D por hardware e suporte a AGP 4x ou superior.
33. Suporte a DirectX 9.
34. No mínimo 32 bits por pixel;
35. Emissão Radiação: TCO-99 ou superior.
36. Economia de Energia : EPA Energy Star.

#### **ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E BATERIAS**

37. A Fonte de Alimentação, acompanhada de adaptador externo para corrente alternada, oferece suporte às tensões de entrada de 110 e 220 Volts (+-10% 50-60Hz), com ajuste automático, não sendo permitido o uso de nenhum dispositivo transformador externo. A tensão de saída da fonte deverá ser compatível com a tensão de entrada suportada pelo notebook.
38. O cabo de alimentação oferece plug padrão NEMA 5-15, de acordo com o padrão utilizado no Brasil, especificado pela NBR 14136.
39. O equipamento deverá vir acompanhado por adaptador de plug de três para dois pinos.
40. Bateria principal de Íon de Lítio (Lithium-Íon), com seis células, no mínimo, e autonomia mínima (tempo de descarga) de 1,5 horas (uma hora e trinta minutos), comprovada pelo software Battery Eater no modo Classic, conforme procedimento descrito no Anexo **Procedimentos de Mensuração de Desempenho**, e tempo de recarga de, no máximo 2,5 horas (duas horas e trinta minutos) com o notebook desligado. Deve ser do mesmo fabricante do notebook e compatível com o equipamento especificado.
41. Possuir travas e/ou conexões que permitam a remoção da bateria.
- Bateria auxiliar com autonomia mínima (tempo de descarga) de 1,5 horas (uma hora e trinta minutos), comprovada pelo software Battery Eater no modo classic, conforme procedimento descrito no Anexo **Procedimentos de Mensuração de Desempenho**, possibilitando 3 horas (três horas ) de autonomia total.
- Obs: o órgão ou entidade deverá marcar com um "X" o item acima, caso deseje inclui-lo na especificação.**

#### TECLADO

42. Padrão ABNT-2 com no mínimo 82 teclas, disposição em "T" invertido com teclado numérico embutido e com todos os caracteres da língua portuguesa.

#### DISPOSITIVO APONTADOR

43. Dispositivo Apontador Integrado tipo "touchpad" integrado no gabinete, com dois botões integrados e uma área para a função "scroll" (botão de rolagem).

#### MODEM

44. Modem padrão V.92, com velocidade de 56 kbps, com conector padrão RJ-11, integrado ao hardware.

#### INTERFACE DE REDE ETHERNET/FAST ETHERNET/ GIGABIT ETHERNET

45. Placa de Rede, com velocidade de 10/100/1000 Mbits/s, compatível com os padrões Ethernet e Fast-Ethernet, autosense, full-duplex, plug-and-play, configurável totalmente por software, com conector padrão RJ-45, integrada ao hardware.

#### INTERFACE DE REDE WIRELESS

46. Interface de comunicação wireless que implemente os padrões 802.11a, 802.11b e 802.11g, protocolos 802.11i (WLAN security, TKIP e AES), WEP 64 e 128, WPA, WPA2, IEEE 802.11 (Wired Equivalent Privacy) e IEEE 802.1x.
47. A interface deverá seguir o padrão Wi-fi Certified e ser integrada ao hardware.

48. Não serão aceitas adaptações com dispositivos USB, cartões externos padrão PCMCIA ou similares.
49. Botão liga-desliga que ative ou desative completamente a interface, com suporte ao mesmo no hardware e software presentes no equipamento.
50. Seu software de gerenciamento deve permitir configurar vários tipos de redes (com SSID, Tipo de Conexão de rede e parâmetros de segurança de conexão), consumo de energia do adaptador em modo automático ou manual e pesquisa de redes sem fio.
51. O ajuste da potência deverá ser feito de acordo com a recepção do sinal, de forma a proporcionar economia de bateria.

#### **GABINETE**

52. Botão liga/desliga e deve ser desligado por software mantendo pressionado o botão, o qual deve possuir dispositivo de proteção para prevenir o desligamento acidental do computador.
53. Com display ou leds acoplados ao notebook para indicar e permitir monitorar as condições de funcionamento do mesmo.
54. O notebook ou o disco rígido devem apresentar tecnologia redutora de danos ao disco rígido. Essa tecnologia pode ser apresentada no interior do próprio disco rígido, ou como sistemas de amortecimento e compensação de impactos presentes no notebook.
55. Com maleta de couro sintético ou nylon, do mesmo fabricante com o logotipo, que atenda as especificações para transporte do notebook e seus respectivos acessórios, possuindo divisões adequadas para tal.
56. Acompanhado por um cabo de aço de segurança com trava, de no mínimo 1 m (um metro) de comprimento.
57. Deve possuir local próprio para fixação e travamento do cabo de segurança.

#### **CERTIFICAÇÕES**

58. Certificação FCC classe B – parte 15 ou similar nacional expedida pelo INMETRO.
59. Certificação emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou similar internacional, que comprove que o equipamento está em conformidade com a norma UL 60950 (Safety of Information Technology Equipment Including Electrical Business Equipment), para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

#### **PESO**

60. O notebook deve pesar, no máximo, 2700 g (dois mil e setecentos gramas). Este peso inclui o equipamento, sua bateria e suas unidades de mídia ótica instalados no mesmo.

#### **SOFTWARE E DOCUMENTAÇÃO**

61. Licença, quando necessário, para cada equipamento, com todos os recursos, sendo eles na forma de assinatura ou subscrição, para garantir atualizações de segurança gratuitas durante todo o prazo de garantia estabelecida pelo fornecedor de hardware, para os seguintes sistemas operacionais:
  - Windows XP Professional
  - Linux Kernel 2.6.22 ou superior

**Observação: O licitante deverá optar necessariamente por um dos sistemas operacionais citados acima, assinalando a opção com um "X".**

62. Com mídias de instalação e recuperação, além da documentação técnica necessária à instalação e operação do equipamento em português.
63. Com drivers correspondentes às interfaces instaladas no equipamento, de forma a permitir a perfeita configuração das mesmas.
64. Prover software de gerenciamento de hardware desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento ou licenciado para ele, com certificação de conformidade com as especificações Desktop Management Interface (DMI) versão 2.0, ou superior, por meio de drivers nativos e fornecidos pelo fabricante.
- 65.

## **COMPATIBILIDADE**

66. O equipamento deverá possuir certificado de homologação comprovando a compatibilidade do mesmo com, pelo menos, uma distribuição de Linux. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação de documento emitido especificamente para o modelo ofertado.
67. O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Windows Catalog. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para o modelo ofertado.
68. O notebook, além de seus drivers e outros softwares fornecidos com o equipamento, deverá ser compatível com os seguintes sistemas operacionais: Windows XP Professional e Linux Kernel 2.6.22 ou superior.

## **OUTROS REQUISITOS**

69. O notebook deve apresentar graduações neutras das cores preta, prata ou branca, e manter o mesmo padrão de cor.
70. Apresentar prospecto com as características técnicas de todos os componentes do equipamento, como placa mãe, 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 constatem as configurações cotadas, possíveis expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente.
71. Todos os equipamentos a serem entregues 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. 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.
72. O fabricante do equipamento garante que todos os componentes do produto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estarão fora de linha de fabricação, pelo menos, nos próximos 90 (noventa) dias. Deverá ser apresentada declaração do fabricante, junto com a Documentação Técnica.
73. O equipamento em pleno funcionamento, inclusive com a unidade leitora de mídia ótica em atividade, deve observar a norma NBR 10152, quanto à emissão de ruído ambiente em Escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta.

## GARANTIA

74. A garantia de funcionamento será pelo período de **36 (trinta e seis) meses** contada a partir do Recebimento Definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. O licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante.
75. A garantia das baterias será de, no mínimo, **12 (doze) meses**.
76. O atendimento será em horário comercial, de segunda a sexta-feira, on-site, nas cidades indicadas no Termo de Referência.
77. O prazo máximo para que se inicie o atendimento técnico será de **12 (doze) horas** comerciais, contado a partir do momento em que for realizado o chamado técnico devidamente formalizado.
78. O tempo máximo de paralisação tolerável do equipamento será de **48 (quarenta e oito) horas** corridas, a partir do início do atendimento técnico. Caso a Contratada não termine o reparo do equipamento no prazo estabelecido e a critério da Contratante, a utilização do equipamento tornar-se inviável, a Contratada deverá substituí-lo no prazo de **48 (quarenta e oito) horas** por outro, com características e capacidades iguais ou superiores ao substituído.

## Procedimentos de Mensuração de Desempenho

O presente documento tem como objetivo guiar, esclarecer e padronizar os procedimentos para realização de mensuração de desempenho do equipamento exigido no processo de aquisição de novos notebooks.

<b>Indicadores de desempenho</b>	<b>BAPCO SYSmark 2004 SE e Battery Eater</b>
<b>Referência do Indicador SYSmark 2004</b>	<a href="http://www.bapco.com">http://www.bapco.com</a>
<b>Referência do Indicador Battery Eater</b>	<a href="http://www.batteryeater.com">http://www.batteryeater.com</a>
<b>Data de atualização deste documento</b>	

Essa relação lista as únicas alterações a serem realizadas sobre as configurações originais do sistema operacional e dos componentes de hardware e software do equipamento. Os passos abaixo devem ser seguidos na íntegra, não sendo aceitos procedimentos diversos, como utilização de “imagens”.

O equipamento testado deverá possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital. A única variação possível é com relação a quantidade de memória RAM que, para os procedimentos abaixo, é fixada em 1 Gigabyte para o notebook Mobilidade e de 2 Gigabytes para o notebook Desempenho.

Não serão admitidas configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora das condições normais recomendadas pelo fabricante do equipamento ou dos componentes, tais como, alterações de clock, características de disco ou memória.

Deve ser utilizada a configuração padrão de fábrica de BIOS, sendo permitida apenas alteração na parte de utilização de memória de vídeo, para a memória de vídeo exigida no edital.

### PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

1. Formatar o disco rígido com uma única partição NTFS, ocupando o espaço máximo disponível.
2. Instalar o Windows XP Professional em português (Brasil) com Service Pack 2.
3. Desativar o firewall do Windows XP, assim como as notificações do firewall desativado.
4. Ativar a execução de conteúdo ativo nas propriedades do Microsoft Internet Explorer.
5. Instalar os drivers fornecidos pelo fabricante para todos os dispositivos de hardware, como chipset, vídeo, som e rede.
6. Desabilitar as atualizações automáticas do Windows Update.
7. Verificar se todos os dispositivos estão corretamente instalados no gerenciador de dispositivos.
8. A resolução da tela deve estar configurado com 1024x768 pixels, com profundidade de cores em 32bits e 75 Hertz de frequência de atualização de tela.
9. Alterar memória virtual para o dobro da memória física (Ex: memória física de 512 Megabytes => virtual de 1024 Megabytes).
10. Fazer as seguintes alterações em Opções Regionais e de Idiomas do painel de controle: Guia Opções Regionais - Padrões e Formatação = Inglês (Estados Unidos); Guia Idiomas - Serviços de Texto e Idiomas de Entrada - Detalhes - Serviços Instalados = instalar Inglês (Estados Unidos), teclado Estados Unidos (Internacional) e remover Português (Brasil).
11. Desabilitar proteção de tela.
12. Alterar em opções de energia opções para “nunca” desligar.

13. Desconectar cabo de rede e reiniciar o equipamento.

### **PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO DO INDICADOR SYSMARK**

14. Instalar o SYSmark 2004 SE.
15. Desfragmentar o disco rígido e reiniciar o micro.
16. Executar uma carga completa da bateria e manter o equipamento conectado à corrente alternada.
17. Executar o SYSmark 2004 SE no modo Official Run com três iterações.
18. O resultado gerado pelo software deverá ser impresso e entregue anexado à proposta.
19. O índice a ser considerado é o Sysmark Overall e será calculado a partir da média aritmética dos três valores gerados, desprezando-se a parte fracionária. Este resultado deverá ser maior ou igual ao apontado na especificação técnica.

### **PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO DO INDICADOR BATTERY EATER**

20. Instalar o Battery Eater Pro versão 2.70.
21. Executar uma carga completa da(s) bateria(s) e manter o equipamento conectado à corrente alternada.
22. Ajustar as propriedades de Opções de Energia para que o equipamento nunca desligue, hiberne ou entre em espera, tanto para alimentação em corrente alternada como em baterias.
23. Executar o Battery Eater e ajustar para que o teste se inicie ao desconectar a corrente alternada.
24. Ajustar as opções do Battery Eater para o modo de benchmark Classic e para criar o gráfico de recarga da(s) bateria(s).
25. Desconecte a alimentação elétrica em corrente alternada e aguarde o equipamento se desligar.
26. Reconecte a alimentação em corrente alternada e ligue o equipamento.
27. Aguarde a geração do gráfico de recarga.
28. O relatório gerado pelo software, assim como os gráficos de descarga e recarga da(s) bateria(s) deverão ser impressos e entregues anexados à proposta.
29. Os índices a serem considerados são o tempo de descarga e recarga apontados pelo relatório e pelos gráficos.