



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO  
COORDENAÇÃO GERAL DE ARTICULAÇÃO E CONTRATOS  
COORDENAÇÃO DE REGISTRO DE PREÇOS  
DIVISÃO DE AVALIAÇÃO DE REGISTRO DE PREÇOS**

**ESPECIFICAÇÕES PRELIMINARES**

**COMPUTADOR INTERATIVO**

**1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**1.1. Unidade de processamento**

- a) Deve possuir desempenho suficiente para executar as funções de software descritas no **item 1.18** deste Termo de Referência, garantindo que os mesmos possam ser utilizados sem prejuízo às suas funções;
- b) Deve possuir desempenho suficiente para tocar arquivos de vídeo e áudio, em tela cheia (*full screen*) sem que haja distorções, travamentos ou retardos (*video lag*) no vídeo ou no áudio;
- c) Possuir controlador de vídeo integrado;
- d) Pelo menos 2 núcleos;
- e) Memória cachê L3 de no mínimo 4 MB;

**1.2. Memória RAM**

- a) Memória RAM, com no mínimo 2 GB (dois gigabytes), padrão DDR3 ou superior.

**1.3. Controladora gráfica**

- a) Controladora gráfica integrada ao equipamento;
- b) Resolução gráfica: horizontal de 1024 pontos e vertical de 768 pontos (no mínimo);
- c) Cores: mínimo de 32 bits.

**1.4. Unidade de armazenamento**

- a) Armazenamento em SSD - Solid-state Storage Device;
- b) Capacidade mínima, livre, de 16 GB.

**1.5. Teclado**

- a) O teclado deve ficar embutido na parte interna do gabinete do projetor e possuir a capacidade de ser destacável do gabinete do projetor para ser utilizado fora do equipamento. O teclado deve ser ligado internamente ao equipamento, não sendo possível ao usuário desconectá-lo;
- b) Teclado alfanumérico, padrão QWERTY, com acentuação e caracteres em português do Brasil, incluindo a tecla de "ç". Serão aceitos teclados em conformidade com o padrão ABNT-2 ou variações deste.

**1.6. Dispositivo apontador (mouse)**

- a) O dispositivo apontador deve ficar embutido na parte interna do gabinete do projetor e possuir a capacidade de ser destacável para ser utilizado fora do equipamento. O mouse deve ser ligado internamente ao equipamento, não sendo possível ao usuário desconectá-lo;
- b) Com 3 (três) botões, sendo um de rolagem;

- c) Resolução mínima de 800 DPI.

### **1.7. Dispositivo Wireless**

- a) Controladora de rede sem fio integrada ao equipamento, não sendo aceitos adaptadores externos;
- b) Suporte para os padrões 802.11 b/g;
- c) Possuir certificação ANATEL e WIFI.

### **1.8. Unidade leitora DVD-ROM/CD-ROM**

- a) Tipo de unidade: interna ao gabinete;
- b) Compatibilidade da Unidade: CD-ROM, CD-ÁUDIO, DVD-ROM.

### **1.9. Sistema de projeção de imagens**

- a) Projeção com luminosidade mínima 2000 ANSI Lumen;
- b) Contraste: 2000:1;
- c) Resolução: SVGA (1024X768);
- d) Formato da imagem: 4:3;
- e) Vida útil da lâmpada de no mínimo 3.000 horas;

### **1.10. Sistema de áudio**

- a) Sistema de som estéreo, com no mínimo 2 (dois) canais e com potência mínima de 3W RMS por canal;
- b) Os alto-falantes deverão estar integrados ao gabinete do equipamento e estarem posicionados no lado oposto das lentes de projeção;
- c) O ajuste da intensidade do som, ou seja, o volume, deverá ser feito por meio de botões ou mecanismo próprio, exclusivamente destinados a este fim, integrado ao gabinete e localizado na parte externa do mesmo.

### **1.11. Solução de Lousa Digital**

Sistema interativo que permita transformar a superfície de projeção em um quadro interativo (Lousa Digital). A solução deverá possuir pelo menos as seguintes características:

- a) Possuir Transmissor/Receptor com tecnologia sem fio (Bluetooth ou wireless);
- b) Permitir a calibração das dimensões da tela projetada;
- c) Possuir caneta que permita a escrita e desenho virtual diretamente na tela de projeção com as seguintes características:
  - c1) A fonte de energia deverá ser por pilha recarregável. A carga deve permitir pelo menos 150 horas de uso;
  - c2) A caneta deverá realizar todas as tarefas que o dispositivo mouse realiza, tendo em seu corpo os botões direito e esquerdo;
  - c3) A ponta da caneta deve funcionar como o botão esquerdo do mouse;
  - c4) Deve possuir indicativo de bateria. O mesmo poderá ser por software ou por luz na própria caneta;
  - c5) A bateria deve possuir vida útil de 150 horas
- d) Compatível com o sistema operacional do Computador Interativo;
- e) Possuir software para interação com as seguintes características:
  - e1) Possuir interface gráfica;
  - e2) instalação em modo gráfico sem a necessidade de interferência via console terminal "Shell";
  - e3) Detecção automática e "Plug and Play" dos dispositivos;
  - e3) Permitir a gravação do conteúdo com captura e anotação de informações;
  - e4) Possuir teclado virtual;
  - e5) Ferramenta de Pincel, Lápis e Borracha;
  - e6) Marcadores com diversidades de cores;
  - e7) Permitir salvar área de trabalho para arquivo;
  - e8) Imprimir área de trabalho;
  - e9) Zoom de área (Lupa);
  - e10) Sistema de gravação "vídeo aula"
  - e11) Galeria de imagens;
  - e12) Ferramentas e figuras geométricas;
  - e13) Mudança do modo Pincel/Lápis para função mouse;
  - e14) Aplicativo para calibragem da área de trabalho;
  - e15) Permitir anotações diretamente na área de trabalho;
  - e16) Permitir a importação de imagens;
  - e17) Permitir que todas as anotações, textos e imagens são tratados como objetos;

e18) Software de reconhecimento de escrita;

#### 1.11. Gabinete

- a) Possuir alça, integrada ao gabinete, para transporte do projetor;
- b) Dimensões máximas de 350 milímetros de largura (com alça), 305 milímetros de profundidade e 165 milímetros de altura. As dimensões podem sofrer variação  $\pm 20\%$  (mais ou menos vinte por cento) das definidas;
- c) Deve possuir um único botão para ligar e desligar o equipamento. O desligamento do equipamento também poderá ser realizado utilizando a função específica do sistema operacional (software), como o botão liga/desliga do projetor (físico);
- d) O material ou revestimento externo do gabinete deve ser em plástico ABS e atender à diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances, Restrição de Certas Substâncias Perigosas). A diretiva proíbe que certas substâncias perigosas sejam usadas em processos de fabricação de produtos: cádmio (Cd), mercúrio (Hg), cromo hexavalente (Cr(VI)), bifenilos polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) e chumbo (Pb). O acabamento deve usar textura fina padrão GTP;
- e) Possuir saída de ar quente do mesmo lado da lente de projeção;

#### 1.12. Peso do equipamento

- a) Peso máximo de 5 kg.

#### 1.13. Alimentação

- a) Tensão de entrada de 100 à 240V (60 Hz), com comutação automática;

#### 1.15. Interfaces externas:

- a) As interfaces externas devem estar integradas ao gabinete e dispostas na parte externa do mesmo;
- b) 01 (uma) entrada para microfone com conector P2;
- c) 01 (uma) saída de áudio P2;
- d) 02 (duas) portas USB 2.0 (mínimo);
- e) 01 (uma) saída de rede RJ45 10/100 Mbps.
- f) 01 (uma) entrada SVGA;

#### 1.16. Acessórios

- a) Bolsa (case) para transporte do projetor e seus acessórios;

#### 1.17. Funcionalidade de Access Point WiFi

- a) Integrado ao Computador Interativo
- b) Padrão 802.11 b/g
- c) Modo de operação: pelo menos infraestrutura;

#### 1.18. Sistema Operacional e Aplicativos

- a) O sistema operacional da solução deve ser baseado em GNU/LINUX e customizado para o hardware a ser utilizado, a partir da distribuição Debian;
- b) O sistema operacional e os aplicativos devem ser livres e de código aberto;**
- c) O tempo de carga (inicialização) do sistema operacional deve ser de no máximo 100 (cem) segundos. A inicialização do sistema operacional deve ser compreendida como sendo o tempo decorrido entre ligar o equipamento e o mesmo estar com o sistema operacional totalmente funcional e pronto para uso pelo usuário;
- d) Deverão ser fornecidas as licenças de uso para todos os programas e componentes utilizados, envolvendo codecs, módulos, plugins, fontes, etc.;**
- e) Para os aplicativos instalados, deverão ser mapeadas as extensões de arquivos para abrirem automaticamente nos aplicativos correspondentes ao referido formato;
- f) Deve montar unidades externas de armazenamento (*pendrive*, HD externo) automaticamente e apresentar ícone na área de trabalho.
- g) Os aplicativos multimídia devem abrir em tela cheia ou maximizada;
- h) Todas as mensagens, caixas de diálogo, menus, e páginas de ajuda devem estar traduzidas para o português Brasil;
- i) Deve possibilitar o uso de Flash e Java no navegador de internet (*browser*);

- j) O sistema operacional deve ter uma função para evitar problemas caso um CD ou DVD seja inserido no leitor de mídias antes da inicialização dos sistema operacional completar;
- k) O sistema operacional deve ter uma função para evitar o esquecimento de CDs e DVDs ao desligar o equipamento. As mídias devem ser ejetadas antes do sistema entrar em processo de desligamento (*shutdown*);
- l) O tempo de shutdown deve ser inferior a 60 segundos.
- m) Não devem ser apresentadas mensagens do sistema operacional durante a inicialização (boot), no lugar deverá ser apresentada uma tela gráfica. Esta tela gráfica deverá ser customizada de acordo com as necessidades da CONTRATANTE e não deverá apresentar mensagens ou propagandas do fornecedor;
- n) Deve possuir mecanismo/procedimento para atualização do sistema operacional para novas versões. A atualização deve consistir na execução de aplicativo que copia todos os arquivos da versão nova para a unidade de armazenamento via DVD-ROM e/ou PENDRIVE (deverá estar previsto uma forma de atualização por Internet, ou sistemas de aviso dessas atualizações).