



**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

TABLET EDUCACIONAL

TABLET – TIPO 1

Unidade de processamento:

- a) Processador com clock mínimo de 1 GHz;
- b) Capaz de executar arquivos de áudio e vídeo e demais aplicações educacionais;
- c) As funções de decodificação de áudio e vídeo devem ser aceleradas por hardware.
- d) Possuir decodificação por hardware para pelo menos os seguintes formatos: H263, H264 e MPEG4.
- e) Como procedimento de aferição do desempenho do equipamento ofertado, os Tablet deverão possuir no software Quadrant (<http://www.aurorasoftworks.com/products/quadrant>).

Memória RAM:

- a) Mínimo de 1 GB (um gigabyte);

Tela:

- a) Tela colorida e construída com tecnologia LCD ou OLED, com retroiluminação e com tamanho mínimo de 7 (sete) e máximo de 8 (oito) polegadas;
- b) Multitoque (capacitiva);
- c) Possuir PPI (Pixels Per Inch) mínimo de 90;
- d) Possuir contraste dinâmico mínimo de 400:1;
- e) Possuir brilho mínimo de 180cd/m²;
- f) Resolução mínima: 1024x600.

Armazenamento:

- a) Interno do tipo flash;
- b) Capacidade mínima de 16 GB (dezesesseis gigabytes);
- c) Possuir Slot para cartão de memória padrão SDHC (Secure Digital High Capacity) para expansão do armazenamento interno, compatível com cartões de até 16 GB (dezesesseis gigabytes).

Conectividade (integrada ao equipamento sem a utilização de acessórios externos):

- a) WiFi padrão IEEE 802.11 b/g/n;
- b) Bluetooth versão 2.1 ou superior.

Rede de Dados (3G):

- c) Padrão: GSM/UMTS
- d) Frequência quad band compatível com as operadoras brasileiras.

Interfaces:

- a) Microfone e alto-falante integrados ao gabinete;

- b) Saída para fone de ouvidos para conector padrão P2 de 3,5 mm e com 3 (três) pontos de contato (terra, áudio direito e esquerdo);
- c) Porta USB ou micro-USB padrão 2.0;

Câmera frontal e traseira:

- a) Integrada ao equipamento;
- b) Câmera traseira com resolução mínima de 2 MP (dois megapixel), possuir ajuste de foco e zoom digital;
- c) Câmera frontal com resolução mínima VGA (640x480);
- d) Ambas câmeras devem permitir filmar e tirar fotos.

Bateria:

- a) Interna e recarregável;
- b) Lítio-ion ou polímero de lítio;
- c) Vida útil: pelo menos 250 (duzentos e cinquenta) ciclos de carga/descarga com capacidade de carga igual a 80% da original ao final deste tempo;
- d) Capacidade mínima da bateria: 3000 mA/h (três mil miliampéres hora);
- e) Tempo de recarga: máximo de 3 (três) horas. Permitir que o Tablet seja utilizado enquanto a bateria estiver carregando;
- f) Possuir pelos menos os seguintes mecanismos de segurança:
 - i. Circuito para interromper a conexão da bateria em casos de sobrecorrente e sobrecarga;
 - ii. Com carregador conectado à energia, o tablet deve poder ser deixado conectado ao carregador, mesmo após a carga total da bateria, sem riscos de sobreaquecimento ou de acidentes decorrentes de sobrecarga;

Gabinete:

- a) O gabinete não poderá apresentar saliências, pontas ou estruturas externas perfurantes ou cortantes;
- b) Resistência a impactos dinâmicos a uma altura de pelo menos 60 (sessenta) centímetros em piso rígido (tipo cerâmico). Caso o equipamento ofertado necessite de capa protetora para atender a exigência deste item, o fornecedor deverá se ater aos seguintes requisitos:
 - i. A soma do peso da capa protetora mais o do tablet não poderá ultrapassar o peso máximo exigido no item 3.2.1.10 (abaixo);
 - ii. A capa protetora deverá, obrigatoriamente, ser fornecida para cada tablet a ser entregue para os interessados;
 - iii. A capa protetora deverá permitir acesso a todas as interfaces descritas no item 3.2.1.6 e pelo menos aos botões de volume e liga/desliga do tablet sem a necessidade de remoção da mesma.
- c) Deve possuir teclas para controle de volume do som;

Peso máximo com bateria: 600g (seiscentos gramas);

Funcionalidades:

- a) Possuir acelerômetro;
- b) Funcionar como "USB Mass Storage" sem a necessidade de instalação de drivers ou outro software";
- c) Sensor de luz ambiente com capacidade para ajuste automático do brilho da tela;
- d) Permitir a mudança da orientação da tela e o bloqueio da posição;
- e) Recursos de vídeo:
 - i. Gravação com resolução de pelo menos 640x480. Esta exigência somente se aplica à Câmera traseira;
 - ii. Formatos mínimos de reprodução: H.263, H.264 e MPEG-4;

Sistema Operacional:

- a) Sistema operacional Android 2.3 ou superior, com suporte a flash player versão 10.1 ou superior;
- b) Idioma em Português do Brasil;
- c) Aplicações: agenda, calendário, relógio com horário mundial, alarme, calculadora, cronômetro;
- d) Permitir a decodificação dos seguintes formatos de arquivos:
 - mp3;
 - 3gp (AMR, AAC, H263, H264 e MPEG4);
 - mp4 (AAC e H264);
 - ogg (Vorbis áudio);
 - wav (PCM).
- e) Software para ebook compatível com pelos menos epub e pdf. Permitir o uso de DRM (Digital Rights Management – Gerenciamento de Direitos Digitais);

- f) Software para visualização de documentos compatível com os padrões: ppt, pptx, doc, docx, xls, xlsx, odt, ods, odp, pdf, etc.
- g) Software para email compatível com gmail e Microsoft Exchange, POP3/IMAP;
- h) Navegador web com suporte a flash player, ECMAScrip (Javascript) e HTML 4.01 com CSS2;
- i) Software cliente para conexão remota (vnc player);
- j) Software para reprodução de vídeo, áudio e fotografias digitais, pelo menos nos formatos exigidos neste Termo de Referência;
- k) Software de mensagem instantânea;
- l) Software para gravação de vídeo, áudio e fotografias digitais;
- m) Software de mapas (Google maps);
- n) Software para acesso ao Youtube. O software deve permitir o ajuste da resolução da imagem, controle de volume e adição de vídeo produzido pelo usuário no próprio tablet;
- o) Software para escrita (uso integrado com caneta específica para tablet);
- p) Software para desenho com pelo menos recursos de desenho de figuras geométricas, linhas retas e curvas, pintura e preenchimento de figuras com pelo menos 256 cores. Deverá trabalhar com arquivos de imagem nos formatos jpeg e png.

3.2.1.13 Acessórios:

- a) Cabo de dados com conector para USB e comprimento mínimo de 1,5 (um vírgula cinco) metros. Possuir conectores em plástico injetado ou material semelhante atóxico, com protetores contra dobras;
- b) Carregador bivolt com seleção automática de voltagem e cabo com pelo menos 1,5 (um vírgula cinco) metros de comprimento. Possuir conectores em plástico injetado ou material semelhante atóxico, com protetores contra dobras;
- c) Capa para transporte: em poliéster ou poliuretano ou nylon, impermeável e em cor escura. Esta capa não deve ser confundida com a capa protetora exigida no item 3.2.1.9 letra "b";

3.2.1.14 Certificação:

- a) ANATEL;
- b) Possuir certificado de conformidade, avaliado segundo a norma ABNT NBR IEC 60529, para grau IP-41 de proteção contra sólidos e líquidos. O certificado deverá ser emitido por entidade acreditada pelo INMETRO;
- c) O equipamento deverá possuir as certificações abaixo, sendo que a comprovação será por meio de certificado emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO:
 - Diretiva RoHS;
 - ISO/IEC 60950-1.

TABLET – TIPO 2

Unidade de processamento:

- a) Processador com clock mínimo de 1 GHz com pelo menos 2 (dois) núcleos;
- b) Capaz de executar arquivos de áudio e vídeo e demais aplicações educacionais;
- c) As funções de decodificação de áudio e vídeo devem ser aceleradas por hardware.
- d) Possuir decodificação por hardware para pelo menos os seguintes formatos: H263, H264 e MPEG4.
- e) Como procedimento de aferição do desempenho do equipamento ofertado, os Tablet deverão possuir no software Quadrant (<http://www.aurorasoftworks.com/products/quadrant>).

Memória RAM:

- a) Mínimo de 1 GB (um gigabyte);

Tela:

- a) Tela colorida e construída com tecnologia LCD ou OLED, com retroiluminação e com tamanho de 10 (dez) polegadas;
- b) Multitoque (capacitiva);
- c) Possuir PPI (Pixels Per Inch) mínimo de 90;
- d) Possuir contraste dinâmico mínimo de 400:1;
- e) Possuir brilho mínimo de 180cd/m2;
- f) Resolução mínima: 1024x600

Armazenamento:

- a) Interno do tipo flash;
- b) Capacidade mínima de 16 GB (dezesseis gigabytes);

- c) Possuir Slot para cartão de memória padrão SDHC (Secure Digital High Capacity) para expansão do armazenamento interno, compatível com cartões de até 16 GB (dezesesseis gigabytes).

Conectividade (integrado ao equipamento sem a utilização de acessórios externos):

- a) Wi-Fi padrão IEEE 802.11 b/g/n;
- b) Bluetooth versão 2.1 ou superior;

Rede de Dados (3G):

- a) Padrão: GSM/UMTS
- b) Frequência quad band compatível com as operadoras brasileiras.

Interfaces:

- a) Microfone e alto-falante integrados ao gabinete;
- b) Saída para fone de ouvidos para conector padrão P2 de 3,5 mm e com 3 (três) pontos de contato (terra, áudio direito e esquerdo);
- c) Porta USB ou micro-USB padrão 2.0;

Câmera frontal e traseira:

- a) Integrada ao equipamento;
- b) Câmera traseira com resolução mínima de 2 MP (dois megapixel), possuir ajuste de foco e zoom digital;
- c) Câmera frontal com resolução mínima VGA (640x480);
- d) Ambas as câmeras devem permitir filmar e tirar fotos.

Bateria:

- a) Interna e recarregável;
- b) Lítio-ion ou polímero de lítio;
- c) Vida útil: pelo menos 250 (duzentos e cinquenta) ciclos de carga/descarga com capacidade de carga igual a 80% da original ao final deste tempo;
- d) Capacidade mínima da bateria: 4000 mA/h (quatro mil miliampéres hora);
- e) Tempo de recarga: máximo de 3 (três) horas. Permitir que o Tablet seja utilizado enquanto a bateria estiver carregando;
- f) Possuir pelos menos os seguintes mecanismos de segurança:
 - i. Circuito para interromper a conexão da bateria em casos de sobrecorrente e sobrecarga;
 - ii. Com carregador conectado à energia, o tablet deve poder ser deixado conectado ao carregador, mesmo após a carga total da bateria, sem riscos de sobreaquecimento ou de acidentes decorrentes de sobrecarga.

Gabinete:

- a) O gabinete não poderá apresentar saliências, pontas ou estruturas externas perfurantes ou cortantes;
- b) Resistência a impactos dinâmicos a uma altura de pelo menos 60 (sessenta) centímetros em piso rígido (tipo cerâmico). Caso o equipamento ofertado necessite de capa protetora para atender a exigência deste item, o fornecedor deverá se ater aos seguintes requisitos:
 - i. A soma do peso da capa protetora mais o do tablet não poderá ultrapassar o peso máximo exigido no item 3.2.2.10 (abaixo);
 - ii. A capa protetora deverá, obrigatoriamente, ser fornecida para cada tablet a ser entregue para os interessados;
 - iii. A capa protetora deverá permitir acesso a todas as interfaces descritas no item 3.2.2.6 e pelo menos aos botões de volume e liga/desliga do tablet sem a necessidade de remoção da mesma.
- c) Deve possuir teclas para controle de volume do som;

Peso máximo com bateria: 700g (setecentos gramas);

Funcionalidades:

- a) Possuir acelerômetro;
- b) Funcionar como "USB Mass Storage" sem a necessidade de instalação de drivers ou outro software";
- c) Sensor de luz ambiente com capacidade para ajuste automático do brilho da tela;
- d) Permitir a mudança da orientação da tela e o bloqueio da posição;
- e) Recursos de vídeo:
 - i. Gravação com resolução de pelo menos 640x480. Esta exigência somente se aplica à Câmera traseira;
 - ii. Formatos mínimos de reprodução: H.263, H.264 e MPEG-4.

Sistema Operacional:

- a) Sistema operacional Android 4 ou superior.
- b) Suporte a flash player versão 10.1 ou superior;
- c) Idioma em Português do Brasil;
- d) Suporte a configuração de proxy para rede WiFi. Este suporte deve ser integrado à a aplicação de configuração de rede sem fio e sem a necessidade de aplicativos ou softwares extras;
- e) Aplicações: agenda, calendário, relógio com horário mundial, alarme, calculadora, cronômetro;
- f) Permitir a decodificação dos seguintes formatos de arquivos:
 - mp3;
 - 3gp (AMR, AAC, H263, H264 e MPEG4);
 - mp4 (AAC e H264);
 - ogg (Vorbis áudio);
 - wav (PCM).
- g) Software para ebook compatível com pelos menos epub e pdf. Permitir o uso de DRM (Digital Rights Management – Gerenciamento de Direitos Digitais);
- h) Software para visualização de documentos compatível com os padrões: ppt, pptx, doc, docx, xls, xlsx, odt, ods, odp, pdf,etc.
- i) Software para email compatível com gmail e Microsoft Exchange, POP3/IMAP;
- j) Navegador web com suporte a flash player, ECMAScrip (Javascript) e HTML 4.01 com CSS2;
- k) Software cliente para conexão remota (vnc player);
- l) Software para reprodução de vídeo, áudio e fotografias digitais, pelo menos nos formatos exigidos neste Termo de Referência;
- m) Software de mensagem instantânea;
- n) Software para gravação de vídeo, áudio e fotografias digitais;
- o) Software de mapas (Google maps);
- p) Software para acesso ao Youtube. O software deve permitir o de ajuste de resolução de imagem, controle de volume e adição de vídeo produzido pelo usuário no próprio tablet”.

Acessórios:

- a) Cabo de dados com conector para USB e comprimento mínimo de 1,5 (um vírgula cinco) metros. Possuir conectores em plástico injetado ou material semelhante atóxico, com protetores contra dobras;
- b) Carregador bivolt com seleção automática de voltagem e cabo com pelo menos 1,5 (um virgula cinco) metros de comprimento. Possuir conectores em plástico injetado ou material semelhante atóxico, com protetores contra dobras;
- c) Capa para transporte: em poliéster ou poliuretano ou nylon, impermeável e em cor escura. Esta capa não deve ser confundida com a capa protetora exigida no item 3.2.2.9 letra “b”;

Certificação:

- a) ANATEL;
- b) Possuir certificado de conformidade, avaliado segundo a norma ABNT NBR IEC 60529, para grau IP-41 de proteção contra sólidos e líquidos. O certificado deverá ser emitido por entidade acreditada pelo INMETRO;
- c) O equipamento deverá possuir as certificações abaixo, sendo que a comprovação será por meio de certificado emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO:
 - Diretiva RoHS;
 - ISO/IEC 60950-1.